Version 2.2005 [SWV92-22]

CE 0123

V-2200G Säuglingsinkubator

Bedienungsanleitung

Hersteller:

ATOM

ATOM MEDICAL CORPORATION
3-18-15, Hongo, Bunkyo-ku
Tokyo, Japan

Tel.: +81 3 3815-2311
Fax: +81 3 3812-3144

Vertrieb & Service in Deutschland:

MED CARE® VISIONS
Gesellschaft für Beratungs-, Bildungs-, Planungsdienstleistungen und medizintechnischen Vertrieb m.b.H.

Med Care Visions® GmbH
Bahnhofstr. 2 - D-37120 Bovenden
Tel.: +49 (0)5593/ 9294-0
Fax: +49 (0)5593/9294-99
www.medcarevisions.de
e-mail: info@medcarevisions.de

Autorisierter EU- Repräsentant:

Atom Medical International Inc.
Via Francesco Croce 65 - I- 20081 Abbiatergasso (Milano) Italien
Tel.: +390299763101, Fax: +390299763770

BEDIENUNGSHANDBUCH
Atom Säuglingsinkubator
V-2200 G (HL)
Version 2.2005- V92-22
Art.-Nr.: ATC50803
2005-04-26

ATOM MEDICAL CORPORATION

ZUR BEACHTUNG:

FÜR DIE ANWENDER UND DEN PERSONENKREIS, DER FÜR DIE PFLEGE UND WARTUNG DIESES SYSTEMNS VERANTWORTLICH IST:

- **Lesen Sie vor dem Einsetzen dieses Systems gründlich die Bedienungsanleitung!**
- **Bewahren Sie diese Bedienungsanleitung nach dem Lesen so auf, dass sie bei Bedarf jederzeit griffbereit ist!**

ATOM MEDICAL CORPORATION

EINLEITUNG

Diese Bedienungsanleitung erklärt die Spezifikationen, Bedienung und die Pflege/Wartung der Produktserie ATOM Säuglingsinkubatoren V-2200G.
Atom ist in keiner Weise für Fehler und Unfälle verantwortlich, die aus der Nichtbeachtung von Anweisungen zur Bedienung und Wartung/Pflege und anderen Inhalten dieser Bedienungsanleitung resultieren. Das Gleiche gilt für Reparaturen an den Systemen von Atom, wenn Sie nicht von Atom selbst oder autorisierten Personen durchgeführt werden.
Lesen Sie die Bedienungsanleitung aufmerksam durch und machen Sie sich vor der Bedienung des Systems mit den Inhalten vertraut. Bewahren Sie die Bedienungsanleitung so auf, dass sie bei Bedarf jederzeit greifbar ist.
Bei technischen Problemen oder Störungen benachrichtigen Sie bitte sofort Ihren nationalen Atom Vertriebspartner.

ACHTUNG

Dieses Produkt wurde vor der Auslieferung nicht desinfiziert. Stellen Sie sicher, dass das System vor der Inbetriebnahme gereinigt und sachgerecht aufbereitet wird.

Benutzte Teile des Systems, die nicht weiterverwendet werden können und defekt sind, müssen zuerst desinfiziert und dann sachgerecht entsorgt werden.

ZWECKBESTIMMUNG

Der Säuglingsinkubator Modell V-2200G von Atom ist ein geschlossener Inkubator zur Bereitstellung optimaler klinischer Umgebungsbedingungen für Früh- und Neugeborene. Dieser Säuglingsinkubator wurde außerdem entwickelt, um Behandelnden die optimale Möglichkeit der Überwachung, Temperaturstabilisierung und post-operative Betreuung Ihrer kleinsten Patienten zu gewährleisten.
Dieser Säuglingsinkubator beinhaltet außerdem die Möglichkeit, eine Regulierung der Temperatur über die Hauttemperatur des Kindes zu gewährleisten. Zusätzliche Leistungsmerkmale, wie die ständige Kontrolle der Sauerstoffsättigung des Kindes und dessen Körpergewichtsentwicklung sind optional erhältlich.

INFORMATIONEN ZUR SICHERHEIT

Informationen zur sicheren Bedienung und Benutzung des Systems finden Sie überall innerhalb dieser Bedienungsanleitung. Lesen Sie daher die Bedienungsanleitung sorgfältig vor der Inbetriebnahme des Systems durch. Bitte verfahren Sie bei der Bedienung des Systems ausschließlich nach dieser Bedienungsanleitung.

[1] Basis Anweisungen

1. Folgen Sie den Anweisungen zum sicheren Gebrauch des Systems!
   Beachten Sie grundsätzlich die Bedienungsanleitung und deren Hinweise zur sicheren Benutzung des Systems.
2. Kontrollieren Sie das System regelmäßig.
   Die regelmäßige Kontrolle ist notwendig, um das System unter optimalen Bedingungen einsetzen zu können.
3. Benutzen Sie das System niemals, wenn ein Fehler auftritt oder sichtbar ist!
   Sollten Ihnen irgendeine fehlerhafte Funktion oder äußere Beschädigung Ihres Systems auffallen, nehmen Sie bitte umgehend das System außer Betrieb und verständigen Sie Ihren nationalen Atom-Vertragspartner oder einen autorisierten Servicepartner.

[2] Definition der Warnhinweise

Drei verschieden Abstufungen von Warnhinweisen werden innerhalb der Bedienungsanleitung benutzt:

GEFAHR:

Der Hinweis **GEFAHR** wird überall dort eingesetzt, wo eine unmittelbare Gefahrensituation, soweit sie nicht verhindert wird, zum Tod oder einer schwerwiegenden Verletzung, dem Totalverlust des Systems oder Feuer führt!

WARNUNG:

Der Hinweis **WARNUNG** wird überall dort eingesetzt, wo eine potentielle, indirekte Gefahrensituation, soweit sie nicht verhindert wird, zum Tod oder einer schwerwiegenden Verletzung, dem Totalverlust des Systems, oder Feuer führt!

ACHTUNG:

Der Hinweis **ACHTUNG** wird überall dort eingesetzt, wo eine mögliche Gefahrensituation, soweit sie nicht verhindert wird, zu einer minderschweren Verletzung, dem partiellen Verlust des Systems, oder Datenverlusten aus Computern führt!

[3] Erklärung der verwendeten Zeichen

1. Zeichen zum Anzeigen von Achtung- oder Warnungs-Situationen

Zeichen:	Erklärung:
	< **Erhöhte Achtsamkeit** > Wird eingesetzt, um eine grundsätzliche, unspezifische Gefahrensituation zu kennzeichnen!
	< **Achtung: Heiße Oberfläche**> Wird eingesetzt, um anzuzeigen, dass eine Oberfläche gefährlich heiß sein kann!

2. Zeichen zum Anzeigen von verbotenen Tätigkeiten

Zeichen:	Erklärung:
	< **Grundsätzliches Verbot** > Wird eingesetzt, um ein grundsätzliches, unspezifisches Verbot zu kennzeichnen!
	< **Nicht demontieren**> Wird eingesetzt, um ein grundsätzliches Demontageverbot anzuzeigen!
	< **Keine Anwendung von offenem Feuer**> Wird eingesetzt, um anzuzeigen, dass der Einsatz von offenem Feuer grundsätzlich verboten ist, und u. U. dazu führt, dass das System sich unter bestimmten Umständen entzünden kann!

3. Zeichen zum Anzeigen von auszuführenden Tätigkeiten

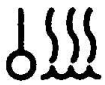
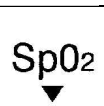
Zeichen:	Erklärung:
	< **Grundsätzliche Anweisung**> Wird eingesetzt, wenn eine grundsätzliche Handlung seitens des Anwenders notwendig ist!
	< **Netzverbindung trennen** > Weißt den Anwender im Falle einer Fehlfunktion oder ggf. bei Gewitter an, das Netzkabel aus der Steckdose zu ziehen!
	< **Erdungskabel anschließen** > Weißt den Anwender an, das Erdungskabel fehlerfrei mit dem Potentialausgleichsanschluss zu verbinden. (Nur wo Potentialausgleichsanschluss vorhanden)!

4. Internationale Standardzeichen

Zeichen:	Erklärung:
	< Einschalten > Zeigt an, dass das Gerät an die Stromversorgung angeschlossen ist.
	< Ausschalten > Zeigt an, dass das Gerät nicht an die Stromversorgung angeschlossen ist.
	< Gerät teilweise angeschalten > Zeigt an, dass ein Teil des Gerätes angeschalten ist.
	< Gerät teilweise ausgeschalten > Zeigt an, dass ein Teil des Gerätes ausgeschalten ist.
	System Typ BF! Zeigt an, dass das Gerät in Bezug auf den Schutz vor einem elektrischen Kurzschluss zur Klasse BF gehört.
	< Alarmsignal > Schalter zur Kontrolle der Alarmfunktion.
	< Alarmsignal stummgeschaltet > Kontrollschalter zum Stummschalten des Alarmsignals oder der Alarmfunktion.
	< Lüfter > Schalter zur Kontrolle des Lüfters.
	< Beleuchtung, Helligkeit > Kontrollschalter für die Beleuchtung und Helligkeit.
	< Bildschirmwechsel > Schalter zum Wechseln der Bildschirmansicht.

5. Weitere Zeichen:

Zeichen:	Erklärung:
	< Einstellung > Taste zur Erhöhung der eingestellten Werte.
	< Einstellung > Taste zur Verminderung der eingestellten Werte.
	< Netzausfallalarm > Zeigt einen Verlust der Stromzufuhr an
	< Systemalarm > Zeigt einen Systemfehler an**.**

	< Temperaturanstieg > Zeigt an, dass die tatsächliche Temperatur über dem eingestellten Wert liegt.
	< Temperatur > Zeigt die Temperatur oder eine mit der Temperatur in Verbindung stehende Funktion an.
	< Hauttemperatursonde > Zeigt eine mit der Hauttemperatursonde in Verbindung stehende Funktion an.
	< Offenes Befeuchtermodul > Zeigt an, dass die Abdeckung des Anfeuchtungsmoduls geöffnet oder die Anfeuchtungskammer nicht eingebaut ist**.**
	< Niedriger Wasserstand > Zeigt an, dass zu wenig Wasser in der Befeuchterkammer ist.
	**< Feuchtigkeitssensor >** Anzeige für eine mit dem Feuchtigkeitssensor in Verbindung stehende Funktion.
	< Feuchtigkeit > Anzeige für eine mit der Feuchtigkeit in Verbindung stehende Funktion.
	< Sauerstoff > Anzeige für eine mit Sauerstoff in Verbindung stehende Funktion.
	< Sauerstoffdurchflussrate > Anzeige für eine mit der Sauerstoffdurchflussrate in Verbindung stehende Funktion.
	< Sauerstoffsensor > Anzeige für eine mit dem Sauerstoffsensor in Verbindung stehende Funktion.
	< Erhöhte Sauerstoffsättigung > Zeigt an, dass die Sauerstoffsättigung des Patienten,die obere Alarmgrenze überschritten hat.
	**< Verminderte Sauerstoffsättigung >** Zeigt an, dass die Sauerstoffsättigung des Patienten die untere Alarmgrenze überschritten hat.
	< Erhöhte Herzfrequenz > Zeigt an, dass die Herzfrequenz des Patienten die obere Alarmgrenze überschritten hat.
	< Verminderte Herzfrequenz > Zeigt an, dass die Herzfrequenz des Patienten die untere Alarmgrenze überschritten hat.
	< Pulsoxymetrie- Sensor am Patienten > Zeigt eine, mit dem Patientensensor der Pulsoxymetrie in Verbindung stehende Funktion an.

GARANTIE

Atom Medical Cooperation garantiert, dass dieses Produkt zwei Jahre ab Übergabe an den Käufer frei von Produktionsfehlern im Materialbereich und der Verarbeitung ist, sofern das Produkt unter normalen Bedingungen, gemäß der Zweckbestimmung eingesetzt wird. Während der Garantiezeit werden alle defekten Teile kostenlos ausgetauscht oder repariert. In den nachfolgend beschriebenen Fällen müssen auch während der Garantiezeit Auslagen und Kosten vom Eigentümer erstattet werden:

(1) Verschleiß an allen Verbrauchsmaterialien.
(2) Fehlfunktionen und Beschädigungen durch nicht sachgemäßen Gebrauch, z.B. umwerfen oder fallen lassen des Systems während des Transportes.
(3) Fehlfunktionen und Beschädigungen durch Feuer, Salze, Gase, Überspannung, Erdbeben, Überflutung und sonstige Naturkatastrophen.
(4) Reiseauslagen für Reisen zu einer isolierten Insel oder einem schwer erreichbaren Land im Falle der Reparatur.

Transportschäden müssen Atom, bzw. dem nationalen Vertriebspartner unverzüglich, schriftlich mit dem Hinweis auf den Transporteur, angezeigt werden. Alle An- und Rückfragen bezüglich der Produkte müssen die Angaben zum System, Typ und der Seriennummer beinhalten.

⚠ WARNUNG

Haftungsausschluss: Atom ist in den nachfolgend aufgeführten Fällen unter keinen Umständen für den Schadensausgleich bei Tod, Verletzung oder Sachschaden verantwortlich:

1. Probleme und Beschädigungen während der Installation, Wartung oder Reparatur durch Personal, das nicht zu Atom gehört oder entsprechend von Atom autorisiert ist.
2. Probleme und Beschädigungen an unseren Produkten, die durch Kombination mit anderen Produkten von anderen Herstellern hervorgerufen und nicht von Atom geliefert wurden.
3. Probleme und Beschädigungen, die durch Systemveränderungen, Reparaturen oder Wartungen mit Ersatz- oder Zusatzteilen, die nicht von Atom freigegeben wurden, durchgeführt sind.
4. Probleme und Beschädigung, die durch Vernachlässigung und Nichtbeachtung der Warnhinweise und Bedienungsanweisungen dieser Bedienungsanleitung entstanden sind.
5. Probleme und Beschädigungen, die durch die Nichtbeachtung der Aufstell-bedingungen, inkl. der elektrischen Anschlussspezifikationen und Installationsanforderungen, die in dieser Bedienungsanleitung genannt sind, entstanden sind.
6. Probleme, die durch Vernachlässigung oder unsachgemäße Veränderungen am Produkt entstanden sind.
7. Probleme und Beschädigung, die durch die Benutzung von nicht sachgerecht überprüften und zugelassenen Gebrauchtmaterial entstehen.
8. Wenn ein Zubehörteil, das nicht den gleichen Sicherheitsstandard dieses Systems erfüllt, in Kombination eingesetzt wird, kann der Sicherheitsstandard des gesamten Systems dadurch abgesenkt werden! Achten Sie daher bei der Kombination mit unseren Systemen darauf, dass der Sicherheitsstandard des dazu kombinierten Gerätes grundsätzlich konform mit den Richtlinien IEC60601-1 und/ oder IEC60601-1-1 ist.

[1] STÖRUNGSVORWARNUNG

⚠ WARNUNG

Elektrochirurgiegeräte, Mobiltelefone und andere Geräte, die hochfrequente Wellen produzieren, können grundsätzlich Störungen an medizintechnischen Systemen hervorrufen, die zu einer Funktionsbeeinträchtigung führen. Seit Entstehung dieser Problematik wurden vielfach Messungen zur Verhinderung solcher Störungen durchgeführt. Mobiltelefone und andere Systeme, die hochfrequente Wellen erzeugen, sollten während des laufenden Betriebs dieser Systeme nicht in ihrer Nähe betrieben werden, um Störungen durch elektromagnetische Einflüsse zu verhindern.

[2] VERANTWORTUNG FÜR DEN UMGANG MIT MEDIZINTECHNIK

⚠ ACHTUNG

Ausschließlich der Betreiber von Medizintechnik (Krankenhaus, Arztpraxis, Klinik) ist verantwortlich für den Umgang, die Wartung und Pflege, sowie die sachgerechte Bedienung von medizintechnischen Geräten! Diese Systeme dürfen ausschließlich von ausgebildetem medizinischen Fachpersonal, dass an den Systemen eingewiesen wurde, bedient werden!

[3] VERBOT VON SYSTEMVERÄNDERUNGEN

⚠ WARNUNG

Das System darf weder auseinander gebaut, noch in irgendeiner Weise modifiziert werden. Andernfalls besteht die Gefahr, dass dies zu einem Stromschlag, einem Feuer oder einer anderen Verletzung führt!

[4] PERIODISCHE ÜBERPRÜFUNG

⚠ ACHTUNG

Zum optimalen und sicheren Betrieb dieses Systems ist es notwendig, dass in regelmäßigen Intervallen das System überprüft und gewartet wird!

[5] BEI STÖRUNGEN

⚠ ACHTUNG

Im Falle von Systemstörungen oder –defekten, nehmen Sie das System bitte unverzüglich außer Betrieb und verständigen Sie Ihren zuständigen ATOM Vertragspartner. Die Adresse und Kontaktangaben finden Sie in dieser Bedienungsanleitung auf Seite 1.
Sollten Systemstörungen auftreten, setzen Sie das Gerät unverzüglich außer Betrieb! Erst nach erfolgter Reparatur des Systems, durch den autorisierten Vertragspartner von ATOM, darf das System erneut eingesetzt werden!

INHALTSVERZEICHNIS

EINLEITUNG 4

[1] Vorwarnungen zur Bedienung

1-1. ⚠ GEFAHR 12

1-2. ⚠ WARNUNG 13

1-3. ⚠ ACHTUNG 15

[2] Bezeichnung der Teile

2-1. Grundgerät 17

2-2. Bildschirm / Bedienfeld 19

[3] Herstellen der Betriebsbereitschaft

3-1. Montage 21

3-2. Aufstellungsort des Inkubators 25

3-3. Feststellen der Räder 25

3-4. Nutzung der elektrischen Höhenverstellung 25

3-5. Netzanschluss und Erdung 26

3-6. Anschlusskabel und „Hauptschalter“ 26

3-7. Wiederaufladbare Batterie (Akku) 27

3-8. Funktionskontrolle vor Inbetriebnahme 27

[4] Bildschirmanzeige

4-1. Allgemeine Beschreibung der Bildschirmansichten und Bildschirmwechsel 28

4-2. Numerische Bildschirmanzeige 29

4-3. Trend 1-Darstellung 31

4-4. Trend 2-Darstellung 32

4-5. Anpassen der Bildschirmhelligkeit 33

[5] Lufttemperaturregelung im Inkubator 34

[6] Feuchtigkeitskontrolle 43

[7] Puls-Oxymeter 46

7-1. Anbringen des Sensors 46

7-2. Einstellen der oberen und unteren Alarmgrenzen (SpO_2, Herzfrequenz) 50

7-3. Grafische Darstellung des Pulsoxymeters 51

7-4. Grundsätzliche Einstellungen 51

[8] Sauerstoffversorgung 53

8-1. Einsatz in Kombination mit O_2-Flowmeter 53

8-2. Einsatz der internen Sauerstoffregelung 53

8-3. Grafische Darstellung der Sauerstoffkonzentration 56

[9] Integriertes Wiegemodul 58

9-1. Kalibration des Wiegemoduls 60

9-2. Einstellung des Wiegemodus 61

9-3. Wiegevorgang im manuellen Modus 62

9-4. Wiegevorgang im automatischen Modus 63

9-5. Wiegevorgang im Differenzgewichtsmodus 64

9-6. Speichern der Gewichtsdaten und grafische Darstellung des Gewichts 64

9-7. Weitere Funktionen 66

9-8. Alarme des Wiegemoduls 67

[10] Weitere Bedienungselemente 68

[11] Reinigung, Desinfektion und Pflege 71

[12] Wartung und Funktionskontrollen / STK 77

[13] Alarme 86

[14] Fehlerbehebung 93

[15] Technische Daten 94

[1] Vorwarnungen zur Bedienung

Folgen Sie bitte zum sicheren Einsatz dieses Systems den Bedienungshinweisen und Erklärungen, die in dieser Bedienungsanleitung gegeben werden. Die Bedienung dieses Systems darf nur von eingewiesenen Personen mit entsprechender medizinischer Fachkenntnis durchgeführt werden. Das System darf nur nach seiner Zweckbestimmung eingesetzt werden.

1-1. ⚠ GEFAHR

Den nachstehenden Anweisungen ist unbedingt Folge zu leisten, ansonsten besteht die Gefahr von Tod, schwerwiegenden Verletzungen, Feuer oder Totalverlust des Systems.

Wenn das System verwendet wird, müssen alle Seitenscheiben und Durchgreiföffnungen verschlossen sein!
Die Verwendung des Gerätes mit geöffneter Front/ Rückscheibe bzw. Durchgreiföffnungen kann dazu führen, dass das Kind aus dem Inkubator fällt. Halten Sie daher, solange ein Kind im Inkubator behandelt wird, die Front/ Rückscheibe und die Durchgreiföffnungen, regelhaft verschlossen auch dann, wenn Phototherapie am Kind angewendet wird!

Wenn auf Grund der Applikation von Phototherapie zur Überwärmung des Kindes im Inkubator kommt und die Lufttemperatur im Inkubator ansteigt, öffnen Sie niemals die Front/ Rückscheibe bzw. die Durchgreiföffnungen. Wechseln Sie nach ärztlicher Anweisung ggf. das Therapiesystem (offene Pflege, Wärmebett oder Reanimationseinheit) und fahren Sie dann mit der Phototherapie fort.
Während des Wachstums geben Kinder erhebliche Mengen an Wärme an die Umgebung ab. Dadurch kann die Inkubatortemperatur beeinflusst werden. Besonders bei größeren Kindern und der Anwendung von Phototherapie kann es zu einer Temperaturbeeinflussung des Inkubators durch Fremdwärme kommen, ebenso wie bei einer deutlich zu hohen Raumtemperatur. In diesem Fall sollten Sie nach ärztlicher Anweisung ggf. das Kind in eine offene Pflegeinheit oder Bett legen bzw. das Phototherapiesystem wechseln und eines ein System einsetzen, was keine zusätzliche Wärme an das Kind und die Umgebung abgibt. Die Temperatur im Inkubator kann ggf. durch das Einlegen eines Eisbeutels abgesenkt werden, in **keinem** Falle dürfen die Durchgreiföffnungen des Inkubator zum Abkühlen offen gelassen werden. Auch die Seitenscheiben dürfen zur Abkühlung nicht geöffnet werden.

Der Inkubator darf bei geöffneten Seitenscheiben, bzw. geöffneten Durchgreiföffnungen nicht unbeaufsichtigt gelassen werden!
Wenn die Front- oder Rückseite des Inkubators offen ist, kann das Früh-/ Neugeborene herausfallen und verletzt werden, bzw. sterben. Lassen Sie das Gerät daher niemals unbeaufsichtigt, wenn die Seitenscheiben bzw. Durchgreiföffnungen geöffnet sind!

Wenn eine der Seitenscheiben, der Doppelverschluss oder eine Halterungs-sicherung in losem oder defekten Zustand vorgefunden wird, muss das System umgehend außer Betrieb genommen- und repariert werden!
Das Früh-/ Neugeborene kann aus dem Inkubator fallen.

Stellen Sie niemals eine zusätzliche Wärmequelle oder eine offene Zündquelle in der Nähe des Systems auf!
Die Benutzung von Sauerstoff erhöht die Explosions- und Feuergefahr! Eine zusätzliche Wärmequelle, offenes Feuer oder Funkenflug in der Nähe des Systems kann zu einer Explosion oder Feuer führen.

Das System darf niemals mit oder in der Nähe von entflammbaren Narkosegasen eingesetzt werden! Das System kann bei der Präsenz von solchen Gasen eine Explosion oder ein Feuer verursachen.

Keinen Äther, Alkohol oder andere entzündliche Substanzen einsetzen!
Bereits eine kleine Menge an Äther, Alkohol oder anderen entzündlichen Substanzen kann im Inkubator durch die Mischung mit konzentriertem Sauerstoff zu einem Feuer führen!

Sichere Erdung des Systems durchführen!
Andernfalls können auch kleinere Leckagen zu einem elektrischen Schlag führen. Zur sicheren Erdung des Systems, verbinden Sie das Anschlusskabel ausschließlich mit einer vollständig geerdeten Steckdose. Schließen Sie zusätzlich den Potentialausgleich an. Sollten Sie nicht sicher sein, das die Erdung einwandfrei funktioniert, nehmen Sie das System nicht in Betrieb.

Das System darf nicht in der Nähe von hochfrequenten Strahlungsquellen benutzt werden! Hochfrequenzchirurgiegeräte, Mobiltelefone und andere Systeme, die hochfrequente Strahlung aussenden, dürfen zur Verhinderung von Betriebsstörungen am Inkubator nicht in der Nähe des Inkubators eingesetzt werden.

Kontinuierliche arterielle Blutgaskontrolle bei hoch eingestellter O_2- Konzentration!
Es ist extrem wichtig und lebensnotwendig, dass bei der notwendigen Applikation von hohen Sauerstoffkonzentrationen am Früh-/ Neugeborenen in regelmäßigen Abständen eine arterielle Blutgasanalyse durchgeführt wird, um den benötigten Sauerstoffanteil aufrecht zu erhalten. Folgen Sie den ärztlichen Anweisung zur Messung der Sauerstoffkonzentration, ansonsten kann ein erhöhtes Retinopathierisiko entstehen.

Das System darf nicht geschüttelt oder gegen andere Gegenstände gestoßen werden!
Bei solchen Interventionen können sich die Schrauben oder andere feste Bestandteile lösen.

1-2. ⚠ WARNUNG

Den nachstehenden Anweisungen ist unbedingt Folge zu leisten ansonsten besteht die Gefahr von Tod, schwerwiegenden Verletzungen, Feuer oder elektrischem Schlag.

Stellen Sie sicher, dass die Lufttemperatur des Inkubators oder die Hauttemperatur des Früh-/ Neugeborenen ausschließlich nach ärztlicher Anweisung eingestellt wird!

Stellen Sie sicher, dass die relative Feuchtigkeit im Inkubator ausschließlich nach ärztlicher Anweisung eingestellt wird!

Stellen Sie sicher, dass die Sauerstoffkonzentration im Inkubator ausschließlich nach ärztlicher Anweisung eingestellt wird!

Es darf ausschließlich Sauerstoff für medizinische Zwecke verwendet werden!

Bitte beachten Sie grundsätzlich bei der O_2- Applikation nachfolgende Regeln:

- Bitte niemals eine zusätzliche Wärmequelle, Blitzlichter, Öle und Fette oder zerstäubte entflammbare Flüssigkeiten mit dem Inkubator in Verbindung bringen!
- Benutzen Sie ausschließlich Baumwollkleidung, bzw. Baumwollunterlagen für das Kind. Unterlassen Sie den Einsatz von Materialien, die sich einfach elektrostatisch aufladen können!
- Die Behandelnden sollten ausschließlich mit Kleidung aus Baumwolle oder schwerentflammbarem Material an dem System arbeiten!

Bitte beachten Sie bei der Benutzung von Systemen zur O_2- Applikation grundsätzlich die nachfolgenden Regeln:

- Wenn Öl, Fett oder fettähnliche Substanzen mit unter Druck stehendem Sauerstoff in Verbindung kommen, kann es spontan zur Explosion und Feuer kommen! Verhindern Sie, dass solche Substanzen mit dem Druckminderer, dem O_2- Auslassventil, Schläuchen, Anschlüssen und allen anderen Systemen, die mit Sauerstoff betrieben werden, in Verbindung gelangen!
- Benutzen Sie bitte Druckminderer, die ausschließlich für Sauerstoff verwendet wurden und zugelassen sind! Es ist gefährlich einen Druckminderer für andere Gase zu verwenden und dann Sauerstoff zuzuführen.

Das Rauchen ist in Räumen, wo Inkubatoren eingesetzt werden strikt zu unterlassen! Lagern Sie außerdem keine leicht entflammbaren Flüssigkeiten in diesen Räumen!

Verhindern Sie die Beschädigung des Anschlusskabels!
Ein beschädigtes Anschlusskabel kann ein Feuer oder einen elektrischen Schlag verursachen:

- Das Anschlusskabel darf in keiner Weise eingeklemmt oder geknickt sein!
- Das Anschlusskabel darf sich nicht in der Nähe von Heizquellen befinden oder erhitzt werden!
- Es dürfen keine Gegenstände an das Anschlusskabel gehängt werden!
- Ziehen Sie nie den Netzstecker am Kabel aus der Steckdose!
- Ein beschädigtes Anschlusskabel muss umgehend durch ein Neues ersetzt werden!

Es darf ausschließlich das mit dem System gelieferte Anschlusskabel verwendet werden!
Andernfalls kann es zu einem elektrischen Schlag oder zu einem Feuer kommen.

Stellen Sie sicher, dass vor Reinigung des Systems der Netzstecker von der Netzversorgung gezogen wurde und der Inkubator und das Heizelement abgekühlt sind!

Nicht die Netzversorgung mit nassen Händen berühren!
Die Berührung des Netzsteckers mit nassen Händen kann zu einem Stromschlag führen.

Nicht die Systemkonfiguration ändern oder das System demontieren!
Die Veränderung oder Demontage des Systems kann zu einer Verletzung, einem elektrischen Schlag oder Feuer führen.

Das System darf nicht in Bereichen aufgestellt werden, die durch extreme Luftfeuchtigkeit, Staub oder Dampf belastet sind!
Die Aufstellung in solchen Bereichen kann zum Stromschlag oder Feuer führen.

Das Netzkabel des Inkubators sollte mit einer, in nächster Umgebung des Standorts liegenden Netzsteckdose verbunden werden, um Unfälle zu verhüten, die durch herumhängende Kabel verursacht werden! Benutzen Sie für jeden Inkubator eine separate Netzsteckdose!

Keine zusätzlichen Geräte an die für den Inkubator vorgesehenen Netzsteckdose anschließen!

Schließen Sie das Netzanschlusskabel ausschließlich an eine vollständig geerdete Netzsteckdose an! Nur so kann eine zuverlässige Erdung des Inkubators erreicht werden

Unterlassen Sie das Betreiben des Inkubators, wenn Sie irgendwelche Zweifel haben, dass keine zuverlässige Erdung des Systems zur Verfügung steht!

Erden Sie periphere elektrische Geräte sicher und zuverlässig!

Bitte beachten Sie, dass das System ausschließlich an die spezifizierte und angegebene Netzspannung angeschlossen wird!

Das System darf nur von qualifizierten und autorisierten Technikern repariert und gewartet werden!

Führen Sie grundsätzlich vor Inbetriebnahme eine Funktionsprüfung und eine Sichtkontrolle aller Systemfunktionen durch!
Die Benutzung des Systems ohne vorherige Überprüfung der einwandfreien Funktion des Systems kann Beschädigungen oder Betriebsstörungen unbemerkt lassen, und so einen schweren Unfall / Zwischenfall verursachen.

1-3. ⚠ ACHTUNG

Bitte beachten Sie die folgenden Hinweise, ansonsten kann dieses zu Verletzungen, bzw. Beschädigungen im Umgebungsbereich des Systems führen!

Vor Erstgebrauch des Systems muss eine vollständige Desinfektion des Systems durchgeführt werden!
Das System wurde ohne vorherige Desinfektion geliefert.

Lassen Sie das System ständig in Betrieb, damit im Inkubator, auch während der Bereitschaftszeit, eine festgelegte Temperatur gehalten werden kann!

Legen Sie das Früh-/ Neugeborene erst dann in den Inkubator, wenn die Lufttemperatur ein stabiles Niveau erreicht hat.

Verdrehen Sie niemals die Kabel und ziehen Sie nicht mit Gewalt daran! Reparieren Sie Kabel niemals selbstständig!
Wenn Sie eine Beschädigung oder einen Defekt an dem System entdecken, benachrichtigen Sie bitte unverzüglich den technischen Service und unterlassen Sie den Versuch selbstständig zu reparieren!

Ziehen Sie den Netzstecker, bevor Sie das System zu einem anderen Ort transportieren oder das System lange Zeit nicht benutzt werden soll!
Das Bewegen des Systems, ohne dass der Netzstecker gezogen wurde, beschädigt das Netzanschlusskabel und kann einen elektrischen Schlag oder ein Feuer verursachen.

Befestigen Sie den Monitorarm, bevor Sie das System zu einem anderen Ort transportieren!
Bevor Sie das System von einem Ort zum Anderen bewegen, muss der Monitorarm sicher befestigt werden. Ansonsten könnte das Bedienfeld während des Transportes herunterfallen und Verletzungen verursachen.

Ziehen Sie den Netzstecker des Systems, bevor Sie mit der Reinigung oder Desinfektion beginnen!
Wenn Sie das System reinigen oder desinfizieren, ohne dass die Netzverbindung getrennt wurde, kann dieses zu einem elektrischen Schlag führen.

Stellen Sie das System auf einem geraden, stabilen Untergrund auf!
Stellen Sie sicher, dass der Untergrund auf dem das System steht gerade und ausreichend tragfähig ist, andernfalls kann das System durch Kippeln zu Verletzungen beitragen.

Das System muss außerhalb der Reichweite von kleinen Kindern installiert werden!

Beachten Sie bitte besonders aufmerksam, während einer laufenden Phototherapiebehandlung des Früh-/ Neugeborenen im Inkubator, die Hauttemperatur des Kindes und die Lufttemperatur des Inkubators!
Die Hauttemperatur des Kindes und die Lufttemperatur des Inkubators können durch die Strahlungswärme der Phototherapielampe steigen.

Setzen Sie das System niemals direkter Sonneneinstrahlung oder anderen direkten Fremdwärmequellen aus!

Setzen Sie das System niemals überdurchschnittlich hohen Temperaturen, bzw. überdurchschnittlich hoher Luftfeuchtigkeit aus!

Belasten Sie das System niemals mit schweren Gegenständen!

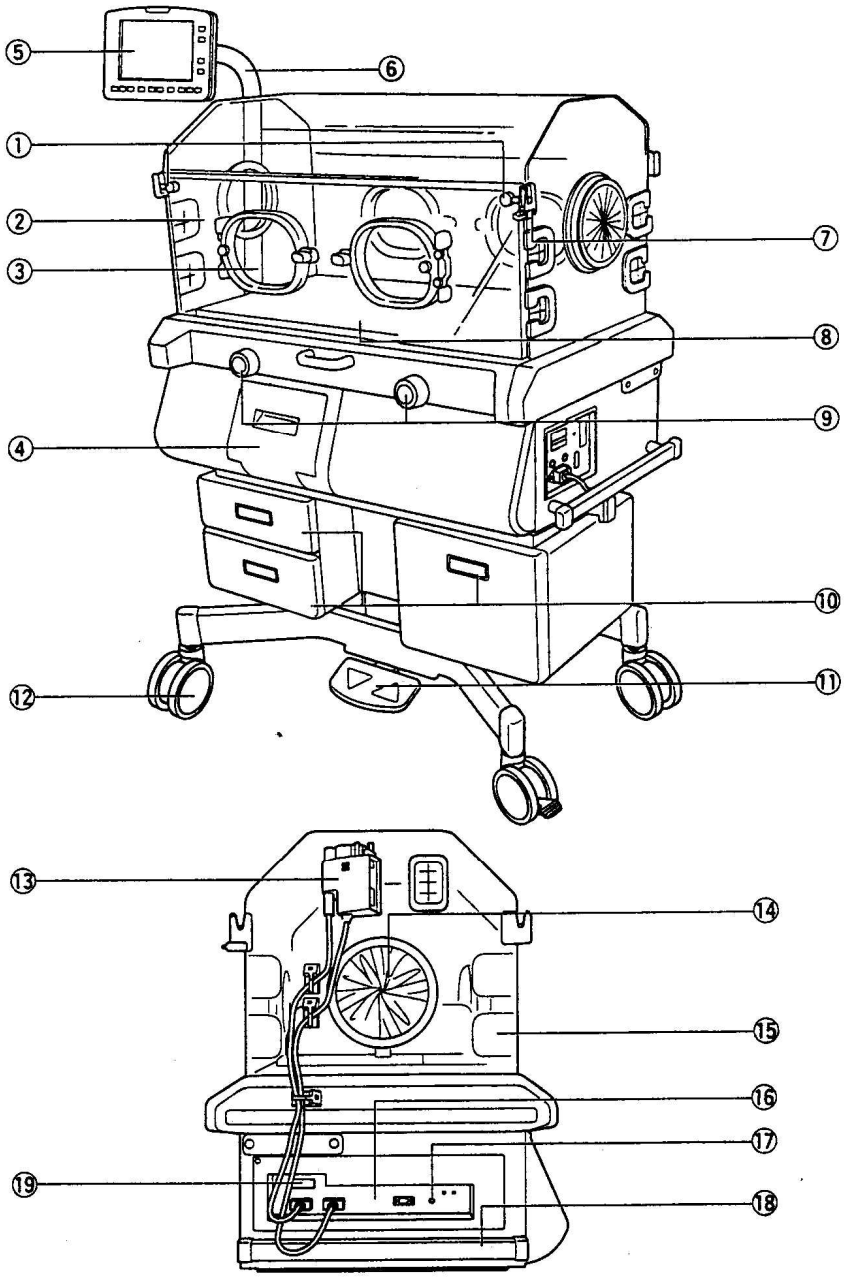
Drücken Sie nicht zu stark auf das Bedienfeld und polieren Sie dieses nicht mit Gewalt!
Obwohl das Bildschirm mit einer Schutzschicht versehen ist, kann der Bildschirm durch starkes Drücken oder Polieren beschädigt oder eine Fehlfunktion verursacht werden.

Geben Sie Acht, dass keine medizinische Flüssigkeit am Bildschirm oder dem Bedienfeld haften bleibt.

Überprüfen Sie die Funktion von peripheren Systemen!
Wenn ein in der Nähe installiertes System schwache Signale aussendet oder empfängt, kann es durch das Aussenden elektromagnetischer Strahlung beeinflusst werden. Überprüfen Sie daher vor dem klinischen Einsatz des Systems, ob die peripheren Geräte einwandfrei funktionieren. Sollten irgendwelche Unregelmäßigkeiten beobachtet werden, nehmen Sie bitte umgehend das System außer Betrieb!

[2] Bezeichnung der Teile

2-1. Grundgerät

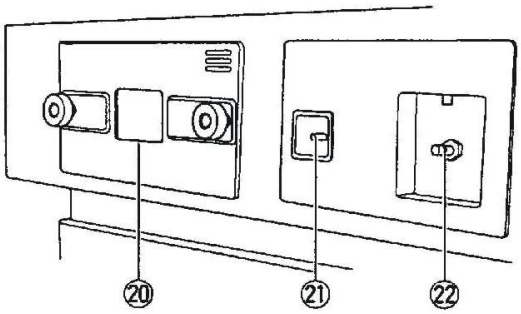


Nr.	Bezeichnung:
1	Verschluss Frontscheibe
2	Frontscheibe (klappbar)
3	Durchgreiföffnungen mit Schnappverschluss
4	Abdeckung Befeuchterkammer
5	Bildschirm / Bedienfeld
6	Monitorarm
7	Entsicherungshebel zur Öffnung der Frontscheibe
8	Matratze
9	Neigungsverstellung für Liegefläche

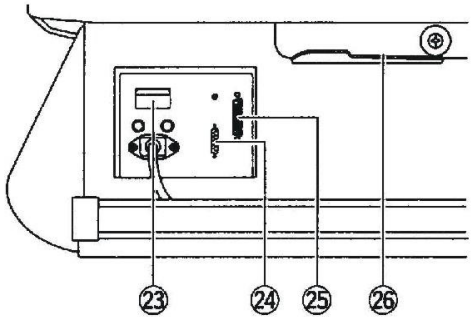
Nr.	Bezeichnung:
10	Schubladenmodul (optional)
11	Pedal für elektrische Höhenverstellung
12	Rollen mit Feststellbremse
13	Sensormodul
14	Stirnseitenöffnung
15	Fixierung für die Schlauch- und Drainagedurchführungen
16	CPU
17	Test-Schalter
18	Normschiene
19	Monitoranschlussbuchse (linke Seite)

Bemerkungen: Das Schubladenmodul (Nr. 10) ist in verschiedenen Varianten optional erhältlich. Im Gegensatz zum Inkubator V-2100G ist im Sensormodul (Nr. 13) kein Zentralalarm integriert. Der Zentralalarm befindet sich bei diesem System an der Gehäuseoberkante des Bildschirm/ Bedienfeldes (Nr. 5).

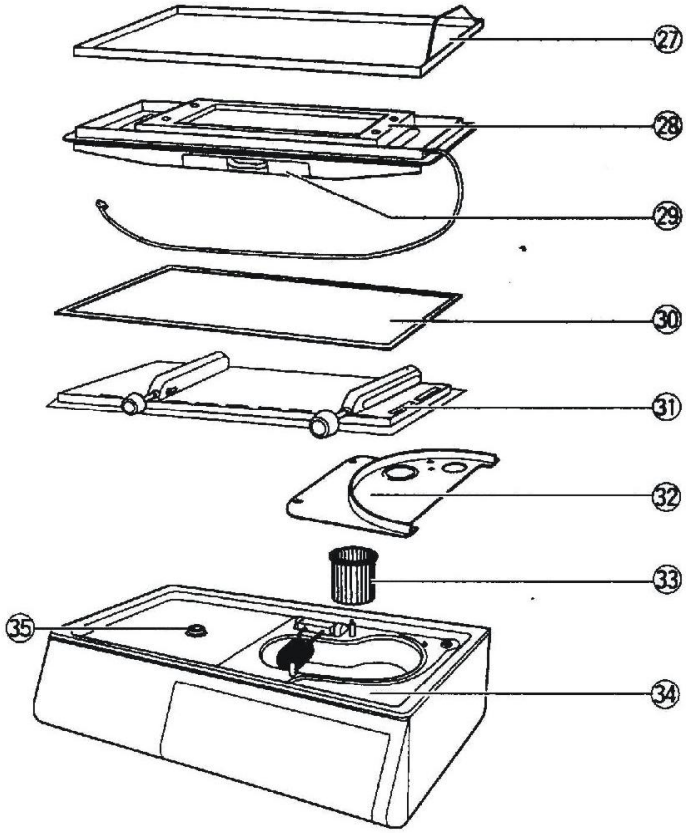
■ **Rückansicht**



■ **Seitenansicht rechts**



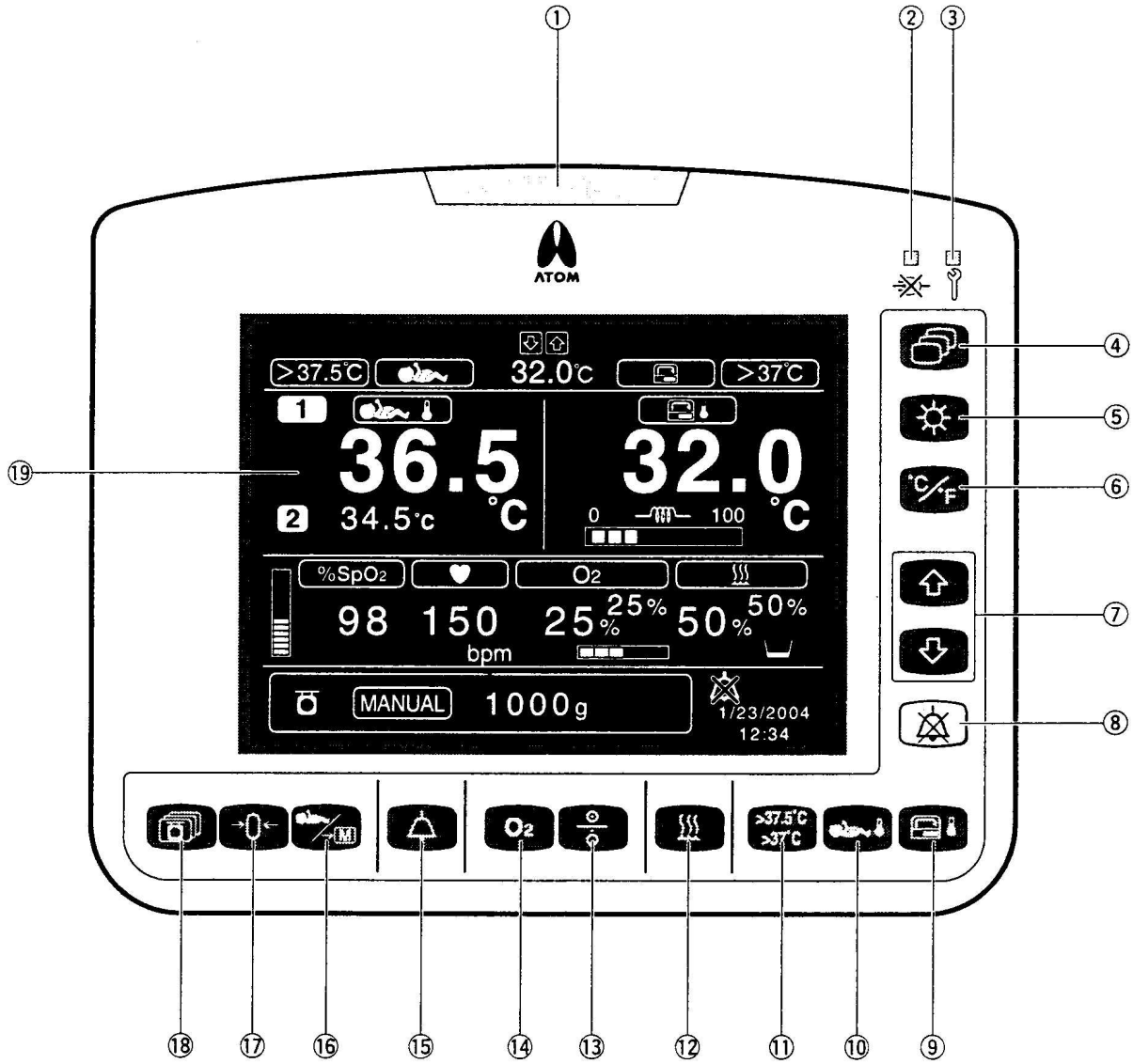
■ **Innenansicht**



Nr.	Bezeichnung:
20	Filterabdeckung
21	Sauerstoffanschluss 1
22	Sauerstoffanschluss 2 (zur Benutzung der internen Sauerstoffregelung)
23	Netzschalter
24	Anschluss Wiegemodul
25	Monitoranschlussbuchse (rechte Seite)
26	Gehäusestopper
27	Liege- und Behandlungsfläche

Nr.	Bezeichnung:
28	Wiegemodul
29	Röntgenkassetteneinschub
30	Dichtung der Behandlungs-flächenauflage
31	Auflage für Behandlungsfläche
32	Lüfterabdeckung
33	Lüfter
34	Klimatisierungskammer
35	Membrandurchlass Befeuchtermodul

2-2. Bedienfeld/ Bildschirm



	Bezeichnung
1	**Zentralalarm** Blinkt oder leuchtet, wenn eine Alarmsituation auftritt.
2	**Anzeige „Netzausfallalarm“** Leuchtet, wenn die Stromversorgung des Inkubators durch Stromausfall oder ein gezogenes Netzkabel unterbrochen wird.
3	**Anzeige „Systemfehler“** Leuchtet, wenn beim Funktionstest und im lfd. Betrieb eine Betriebsstörung jeglicher Art auftritt.
4	**Taste „Wechsel der Bildschirmansicht“** Die Bildschirmansicht verändert sich, wenn Sie diese Taste drücken.
5	**Taste „Anpassung der Helligkeit“** Durch Drücken dieser Taste können Sie die Helligkeit des Bildschirmes einstellen.
6	**Taste „°C oder °F“** Durch Drücken dieser Taste können Sie die Temperaturanzeige von °C in °F und umgekehrt ändern.
7	**Einstelltasten** Drücken Sie diese Tasten, um die Alarmgrenzen für die Temperatur, die Feuchtigkeit, die Sauerstoffsättigung / Herzfrequenz, etc. auf das gewünschte Niveau einzustellen. Wenn Sie die Taste ↑ drücken, erhöht sich der eingestellte Wert. Wenn Sie die Taste ↓ drücken, vermindert sich der eingestellte Wert.
8	**Alarmstummschaltung / Reset-Taste** Drücken Sie diese Taste, um einen akustischen Alarm stumm zu schalten oder eine Alarmsituation zurück zu setzen.
9	**Taste „Manueller Modus“** Drücken Sie diesen Schalter, um den Manuellen Modus zu wählen.
10	**Taste „Hauttemperatur-Modus“** Drücken Sie diesen Schalter, um den Hauttemperatur-Modus zu wählen.
11	**Taste „Übertemperaturmodus“** Drücken Sie diesen Schalter, während die Anzeige „Haut“ blinkt, um den Übertemperatur-Modus zu aktivieren. Die Anzeige „>37,5°C“ blinkt und Sie können die Temperatur von 37,6°C bis 39,0°C vorwählen. Drücken Sie diesen Schalter, während die Anzeige „Manueller Modus“ blinkt, um den Übertemperatur-Modus zu aktivieren. Die Anzeige „>37,0°C“ blinkt und Sie können die Lufttemperatur des Inkubators im Bereich von 37,1°C bis 39,0°C einstellen.

	Bezeichnung
12	**Taste „Relative Feuchtigkeit“** Drücken Sie diesen Schalter, um die relative Feuchtigkeit einzustellen. Wenn Sie den Schalter gedrückt haben, erscheint eine Auswahl von Hinweistexten zur Feuchtigkeit und Sie können die gewünschte Feuchtigkeit durch Drücken der Einstelltasten (7) vorwählen.
13	**Taste „Sauerstoffmodul „EIN/AUS“** Drücken Sie bitte diese Taste, um das Sauerstoffmodul in Betrieb / außer Betrieb zu setzen.
14	**Taste „Sauerstoffkonzentration“** Drücken Sie diesen Schalter, um die Sauerstoffkonzentration einzustellen. Wenn Sie den Schalter gedrückt haben, erscheint eine Auswahl von Hinweistexten zum Sauerstoff und Sie können die gewünschte Sauerstoffkonzentration durch Drücken der Einstelltasten (7) vorwählen.
15	**Taste „Alarmgrenzen“** Drücken Sie diesen Schalter, um die Alarmgrenzen für die Sauerstoffsättigung / Herzfrequenz einzustellen. Wenn Sie den Schalter gedrückt haben, erscheint abwechselnd die Auswahl der Einstellmöglichkeiten für beide Parameter. Bitte wählen Sie den gewünschten Parameter aus und stellen Sie die gewünschten Alarmgrenzen durch Drücken der Einstelltasten (7) auf den entsprechenden Wert ein.
16	**Taste „Wiegen“** Drücken Sie diese Taste, um zu wiegen oder den Messwert zu speichern.
17	**Taste „Nullstellung“** Wenn sie diese Taste drücken, wird die Waage in die Nullstellung zurückgeführt.
18	**Taste „Wiegemodus“** Drücken Sie diese Taste, um den Modus für die Gewichtsmessung zu ändern.
19	**Bildschirm** Zeigt die Lufttemperatur, die relative Feuchtigkeit und die Sauerstoffkonzentration im Inkubator sowie die Hauttemperatur, die Sauerstoffsättigung, die Herzfrequenz und das Gewicht des Patienten in numerischer Form auf dem Bildschirm (Trend 1 Darstellung und Trend 2 Darstellung) an.

[3] Herstellen der Betriebsbereitschaft

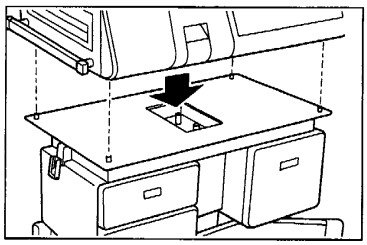
3-1. Montage

Das Grundgerät, Bedienfeld/ Bildschirm sowie der Unterschrank bzw. das Fahrgestell des Inkubators sind ab Fabrik separat verpackt. Montieren Sie bitte die verschiedenen Bestandteile korrekt und nach Anweisung. Bitte beachten Sie, dass länderspezifische Abweichungen möglich sind.

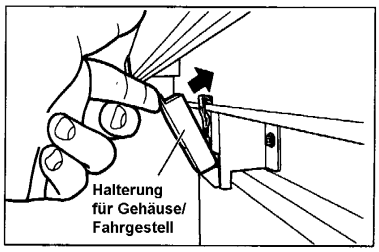
⚠ ACHTUNG

Die Montage des Systems sollte aus Sicherheitsgründen mindestens von zwei Personen gemeinschaftlich durchgeführt werden.

1. Stellen Sie das Inkubatorgrundgerät und den Unterschrank/ Fahrgestell so aufeinander, dass beide Frontseiten in die gleiche Richtung zeigen. Die Metallzapfen an allen vier Ecken des Unterschrankes/ Fahrgestell müssen in die vier Bohrungen auf der Unterseite des Inkubatorgrund-gerätes hinein passen. Es darf kein Spalt zwischen Inkubatorgrundgerät und Unterschrank/ Fahrgestell entstehen und das Grundgerät muss fest und ohne Kippeln auf dem Unterschrank/ Fahrgestell stehen.



2. Fixieren Sie die Halterungen an beiden Seiten des Unterschrankes oder Fahrgestells mit elektrischer Höhenverstellung sicher mit dem Metallrahmen des Inkubatorgrundgerätes und schließen Sie die Spangenhalterung sorgfältig und sicher.

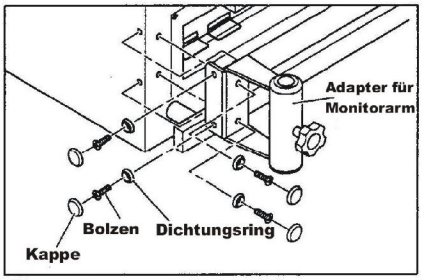


⚠ WARNUNG

Verbinden Sie das Inkubatorgrundgerät an dem Metallrahmen sicher und fest mit dem Unterschrank oder dem Fahrgestell mit elektrischer Höhenverstellung mit Hilfe der Schnellspannhalterung/ festen Rahmenhalterungen. Andernfalls ist es möglich, dass der Inkubator beim Öffnen der Fronttür kippt oder herunterfällt. Benutzen Sie den Inkubator niemals, bevor das Grundgerät sicher mit dem Unterschrank/ Fahrgestell verbunden ist. Kontrollieren Sie regelmäßig, dass die Halterungen sicher und fest verbunden und verschlossen sind.

Der Unterschrank / das Fahrgestell mit elektrischer Höhenverstellung ist nicht kompatibel mit dem Monitorgestell (PIT – 250IC/PIT – 250ICR). Kombinieren Sie diese beiden Teile niemals miteinander. Eine gewaltsame Verbindung der beiden Teile führt zum Absturz des Systems.

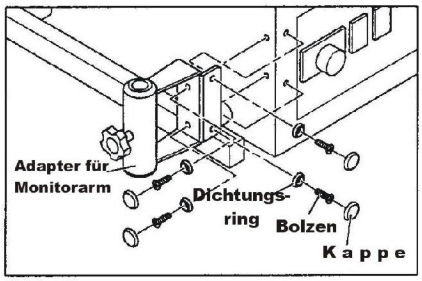
3. Befestigen Sie den Monitorarm am Grundgerät.



▲ Befestigung an der linken Seite des Grundgerätes

❖ Der Monitorarm kann entweder an der rechten oder linken Seite des Grundgerätes angebracht werden. Entscheiden Sie an welcher Seite der Monitorarm positioniert sein soll, entsprechend des Aufstellortes oder Ihrer Präferenz.

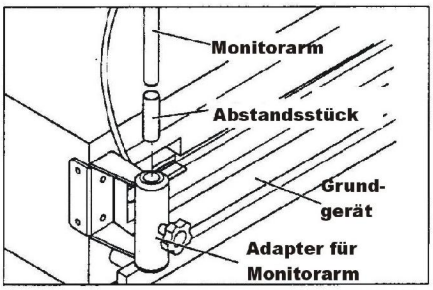
(1) Befestigen Sie den Adapter für den Monitorarm mit den Schrauben, die Sie durch den Dichtungsring führen, wie es in der nebenstehenden Abbildung gezeigt wird, am Gehäuse des Grundgerätes. Bitte achten Sie darauf, dass die Schrauben mit dem mitgelieferten Werkzeug festgeschraubt- und zum Schluss mit der Kappe abgedeckt werden.



▲ Befestigung an der rechten Seite des Grundgerätes

❖ Beachten Sie, dass der Adapter für den Monitorarm nicht verkehrt herum angebracht wird.

(2) Stecken Sie nun das Abstandsstück in den Adapter des Monitorarms und führen den Monitorarm in den dafür vorgesehenen Adapter ein. Bitte drehen Sie jetzt die Feststellschraube fest.



❖ Das Abstandsstück wird zur Höhenverstellung der Bildschirm / Bedienfeldeinheit genutzt. Verwenden Sie das Abstandsstück **nicht**, wenn das Bedienfeld bereits in ausreichender Höhe positioniert ist.

⚠ ACHTUNG

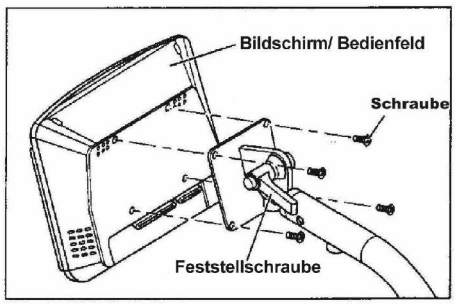
Beim Befestigen des Monitorarms dürfen Sie weder mit Gewalt an den Kabeln ziehen, noch diese verdrehen oder einklemmen!

4. Anbringen des Bedienfeldes/ Bildschirm

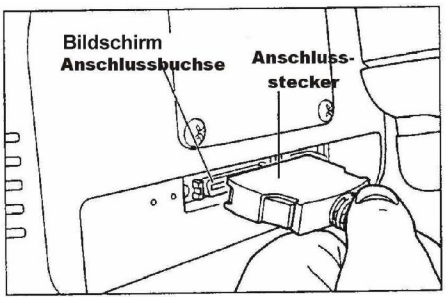
⚠ ACHTUNG

Bevor Sie die Bildschirm / Bedienfeldeinheit anbringen, sollten Sie den Monitorarm und die Bildschirmfixierung so befestigen, dass Sie eine bequeme Position für diese Tätigkeit einnehmen. Andernfalls haben Sie Schwierigkeiten bei der Fixierung des Bildschirmhalters an der Bildsschirm/ Bedienfeldeinheit.

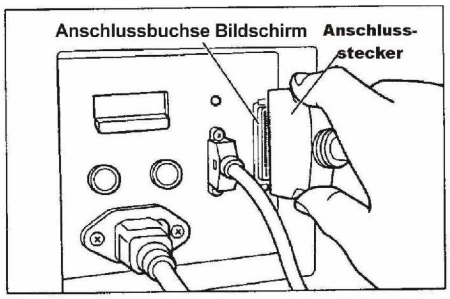
Richten Sie die vier Löcher auf der Rückseite des Bildschirmes/ Bedienfeldes so aus, dass sie mit den Löchern in der Bildschirmfixierung an der Oberseite des Befestigungsarmes übereinstimmen und befestigen Sie anschließend die Schrauben, wie in der nebenstehenden Abbildung gezeigt.



5. Anschluss Inkubator mit dem Bildschirm/ Bedienfeld



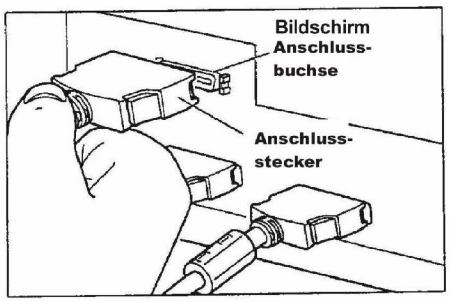
(1) Führen Sie den Anschlussstecker vom oberen Ende des Monitorarmes in die Bildschirm-Anschlussbuchse auf der Rückseite des Bildschirms / Bedienfeldes. Danach überprüfen Sie den festen Sitz des Anschluss-steckers.



■ Verbindung auf der rechten Seite des Grundgerätes

(2) Führen Sie nun den Anschlussstecker vom unteren Ende des Monitorarmes in die Bildschirm-Anschluss-buchse des Inkubator-Grundgerätes. Danach ziehen Sie leicht am Anschlussstecker, um sicherzugehen, dass dieser fest sitzt.

6. Anpassen der Ausrichtung
Die Bildschirm/ Bedienfeldeinheit kann so wohl vertikal als auch horizontal ausgerichtet werden. Zum Ausrichten in vertikaler Richtung lösen Sie bitte die Feststellschraube, in horizontaler Richtung kann die Position angepasst werden ohne die Feststellschraube zu lösen. Um die Richtung des schwenkbaren Monitorarmes zu verändern, lösen Sie bitte die Feststellschraube am Adapter des Monitorarms.

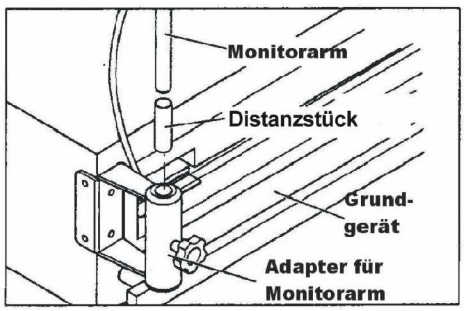


■ Verbindung auf der linken Seite des Grundgerätes

⚠ ACHTUNG

Beim Anpassen der Ausrichtung des Bildschirmes / Bedienfeldes geben Sie bitte Acht, dass Sie nicht die Haube des Inkubators oder umstehende Geräte beschädigen.

7 en der Höhe



- ❖ Die Höhe des Bildschirmes / Bedienfeldes kann nur durch den Einsatz des Distanzstücks angepasst werden.

(1) Ziehen Sie die Befestigungsklammer hinter dem Bildschirm sicher fest, um sicherzustellen, dass sich der Bildschirm nicht bewegen lässt.
(2) Lösen Sie den Schraubknopf des Adapters für den Monitorarm und ziehen Sie den Monitorarm langsam heraus. Führen Sie nun das Distanzstück in den schwenkbaren Monitorarm ein oder entfernen Sie es aus dem Monitorarm. Während Sie den Monitorarm entfernen, geben Sie bitte Acht, dass Sie keine umstehenden Geräte, die Inkubatorhaube oder Ihren Kopf anstoßen.
(3) Führen Sie den Monitorarm wieder in den Adapter für den Monitorarm ein. Passen Sie nun die Ausrichtung für den Monitorarm an und ziehen Sie den Schraubknopf fest.

⚠ ACHTUNG

Wenn das Distanzstück bei der Montage nicht eingesetzt wird, ist der Monitorarm nicht lang genug, um eine Positionierung des Bildschirms/ Bedienfeldes oberhalb der Haube zu ermöglichen. Bei der Einstellung des Bildschirmes/ Bedienfeldes müssen Sie dann darauf achten, dass der Bildschirm/ Bedienfeld nicht mit der Haube kollidiert.

Vergewissern Sie sich, dass Sie den Bildschirm/ Bedienfeld sicher in Ihren Händen halten, wenn Sie die Bildschirmfixierung lösen. Es könnte sonst passieren, dass der Bildschirm / Bedienfeld unerwartet herumschwenkt und an die Inkubatorhaube stößt oder herunterfällt etc.

Beachten Sie bitte, dass beim Ausrichten des Bildschirmes/ Bedienfeldes, dass Sie nicht mit der Bildschirmeinheit an die Inkubatorhaube oder ein anderes peripheres Gerät stoßen.

Geben Sie bitte Obacht beim Befestigen des Monitorarms bzw. dem Anschluss des Bildsschirmsteckers, dass am Anschlusskabel weder gewaltsam gezogen, noch das Kabel verdreht wird.

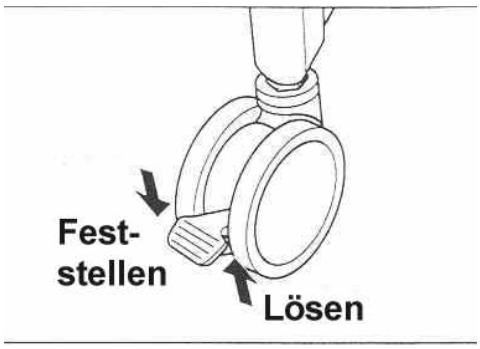
3-2. Aufstellungsort des Inkubators

Stellen Sie den Inkubator auf einer ebenen Fläche auf, so dass Sie bequem daran arbeiten können. Vermeiden Sie eine Aufstellung des Inkubators direkt neben einem Fenster, einer Fremdwärmequelle oder einem Ort, wo offenes Feuer benutzt wird. Stellen Sie sicher, dass die Bildschirmeinheit so positioniert ist, dass keine Infusionslösungen bzw. andere Flüssigkeiten über den Bildschirm laufen können. Der Inkubator könnte dadurch beschädigt werden oder Feuer fangen.

⚠ ACHTUNG

Vermeiden Sie die Aufstellung des Inkubators in direkter Sonneneinstrahlung, oder einer anderen Fremdwärmequelle, sowie unter der Auslassöffnung einer Klimaanlage bzw. in der Zugluft eines offenen Fensters. Es kann zu Fremdwärme-, bzw. kälte Effekten kommen.

3-3. Feststellen der Räder

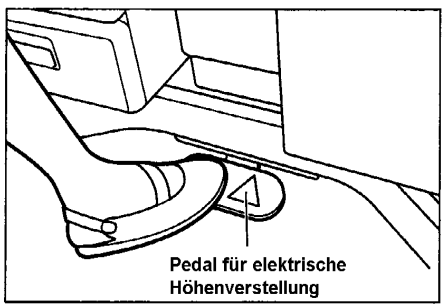


(1) Wenn der Inkubator an seinem Einsatzort steht, betätigen Sie bitte beide Feststellbremsen des Fahrgestells mit Höhenverstellung oder des Unterschrankes.
(2) Um die Feststellbremse zu fixieren, treten Sie bitte den Bremshebel nach unten.
(3) Um die Feststellbremse zu lösen, entriegeln Sie den Bremshebel nach oben.

⚠ ACHTUNG

Stellen Sie den Inkubator immer auf einen ebenen, festen und stabilen Untergrund! Das System darf nur mit arretierten Feststellbremsen aufgestellt werden. Bevor Sie das System bewegen, bitte die Feststellbremsen lösen!

3-4. Nutzung der elektrischen Höhenverstellung



(1) Die Höhe des Inkubators kann, wenn nötig, durch Betätigung der richtigen Pedalseite eingestellt werden. Netzkabelkabel des Fahrgestells an die Steckdose angeschlossen ist.
(2) Zur Erhöhung treten Sie bitte dauerhaft auf die rechte Seite (△) bis die gewünschte Höhe erreicht ist. Zur Absenkung treten Sie bitte auf die linke Seite (▽) bis Sie die gewünschte Höhe eingestellt haben.

⚠ ACHTUNG

Die elektrische Höhenverstellung darf nicht länger als 3 Min./ Std. kontinuierlich betätigt werden.

Während die Höhe angepasst wird, sollten Sie darauf achten, dass das Bildschirm / Bedienfeld nicht an ein umstehendes Gerät stößt.

3-5.Netzanschluss und Erdung

⚠ WARNUNG

Das Netzkabel des Inkubators sollte mit einer in nächster Umgebung des Standortes liegenden Netzsteckdose verbunden werden, um Unfälle zu verhüten, die durch herumhängende Kabel verursacht werden! Benutzen Sie für jedes System eine separate Netzsteckdose!

Keine zusätzlichen Geräte an die für das Inkubator vorgesehenen Netzsteckdose anschließen!

Schließen Sie das Netzanschlusskabel ausschließlich an eine vollständig geerdete Netzsteckdose an! Nur so kann eine zuverlässige Erdung des Inkubators erreicht werden!

Unterlassen Sie das Betreiben des Inkubators bei dm geringsten Verdacht, dass keine zuverlässige Erdung des Systems zur Verfügung steht!

Erden Sie periphere elektrische Geräte sicher und zuverlässig!

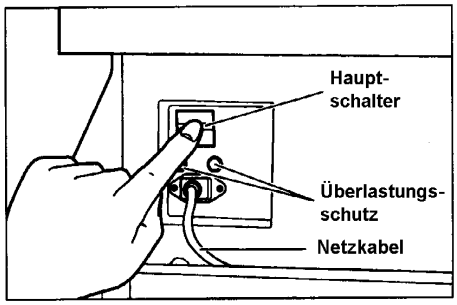
Bitte beachten Sie, dass das System ausschließlich an die spezifizierte und angegebene Netzspannung angeschlossen wird!

Das System darf nur von qualifizierten und autorisierten Technikern repariert und gewartet werden!

3-6. Anschlusskabel und „Hauptschalter“

(1) Je nach Ausführung und Fahrgestell des Inkubators müssen Sie den Inkubator und zusätzlich das Fahrgestell oder nur den Inkubator an der Netzsteckdose anschließen.

(2) Drücken Sie nun den Hauptschalter, um das System in Betrieb zu nehmen.



■ **Merkfunktion**

Sollte die Stromversorgung unterbrochen werden, weil es zu einem Stromausfall, einem versehentlichem Ziehen des Netzsteckers oder vergleichbaren Zwischenfällen kommt, werden alle vorgewählten Einstellungen, außer der relativen Feuchtigkeit, gespeichert. Nach dem wiederherstellen der Stromversorgung werden, bei eingeschaltetem Hauptschalter, alle zuletzt gewählten Einstellungen und die gemessenen Parameter wieder hergestellt.
Bitte beachten Sie, dass sowohl das Anfeuchtungsmodul als auch das Sauerstoffmodul nach dem Stromausfall zur erneuten Aktivierung durch Drücken des jeweiligen Wahlschalters erneut gestartet werden müssen.

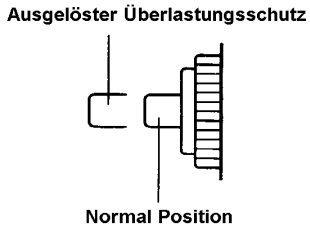
⚠ ACHTUNG

Kommt es zu einem Stromausfall egal welcher Ursache im laufenden Betriebe des Sauerstoffmoduls wird bei Rückkehr der Stromversorgung das Sauerstoffmodul **nicht** automatisch wieder aktiviert. Sobald die Netzversorgung wieder zur Verfügung steht, muss der EIN/AUS- Schalter des Sauerstoffmoduls für ca. 1 Sekunde gedrückt werden, um die Sauerstoffregelung erneut zu aktivieren. Die vorher eingestellten Werte für die Sauerstoffkonzentration sind gespeichert und werden nun automatisch wieder aktiviert. Verfahren Sie bitte entsprechend mit dem Befeuchtermodul.

■ **Zurücksetzen des ausgelösten Überlastungsschutzes**

Falls während des Betriebs der Einheit eine Überspannung auftreten sollte, wird der Überlastungsschutz ausgelöst, um mögliche Unfälle zu verhindern. Zum Zurücksetzen des Überlastungsschutzes gehen Sie bitte wie folgt vor:

(1) Betätigen Sie den Hauptschalter, um die Stromzufuhr der Einheit zu unterbrechen.
(2) Warten Sie mindestens eine Minute nachdem der Überlastungsschutz ausgelöst wurde. Danach drücken Sie den Überlastungsschutz um ihn in die „Normal“ Position zurückzusetzen.
(3) Betätigen Sie nun erneut den Netzschalter, um die Einheit wieder in Betrieb zu nehmen. Falls der Überlastungsschutz erneut ausgelöst werden sollte, muss das System vom autoresierten technischen Service überprüft werden.



⚠ **ACHTUNG**
Zur Verhinderung einer Betriebsstörung im Inkubator, warten Sie nach Auslösen des Überlastungsschutzes mindestens eine Minute, bevor Sie ihn zurücksetzen

3-7. Wiederaufladbare Batterie (Akku)

Die Einheit verfügt über eine wiederaufladbare Batterie (Akku), die im Falle einer Stromunterbrechung einen Alarm auslöst. Der Akku muss in folgenden Fällen aufgeladen werden:

- Direkt nach der Erstauslieferung
- Nach längerem Auslösen des Netzausfallalarms
- Nach längeren Betriebspausen des Systems
- Wenn Sie keinen oder einen nur schwachen Alarmton vernehmen, nachdem Sie den Netzausfallalarm ausgelöst haben. Zur Überprüfung muss der Netzschalter in der Position „EIN“ stehen und das Netzkabel darf nicht an die Stromversorgung angeschlossen sein!

Der Akku wird automatisch aufgeladen, wenn die Einheit an die Stromversorgung angeschlossen ist. Es dauert etwa 50 Stunden bis ein vollständig entladener Akku wieder aufgeladen ist. Der Akku muss spätestens alle vier Jahre durch einen Neuen ersetzt werden.

⚠ **ACHTUNG**
Sollte auch nach dem Aufladen des Akkus kein Netzausfallalarm hörbar sein, verständigen Sie bitte unverzüglich den technischen Service Ihres Atom- Vertriebspartners.

3-8. Funktionskontrolle vor Inbetriebnahme

Vor jeder Inbetriebnahme des Systems sollten Sie den Inkubator auf mögliche Schäden, fehlende oder defekte Teile und auf den Reinigungs- und Kontaminationszustand überprüfen, damit Sie sicher sein können, dass das System einwandfrei und sicher funktioniert.

⚠ **WARNUNG**
Führen Sie grundsätzlich vor Inbetriebnahme des Inkubators eine Funktions-prüfung und eine Sichtkontrolle aller Systemfunktionen durch! Die Anwendung des Systems ohne vorherige Überprüfung der einwandfreien Systemfunktion kann Beschädigungen verursachen oder Betriebsstörungen unbemerkt lassen und so zu einen schweren Zwischenfall führen!

⚠ GEFAHR

Überprüfen Sie grundsätzlich die Verschlussmechanismen der klappbaren Front- und Rückscheibe, sowie die der Durchgreiföffnungen auf volle Funktionstüchtigkeit. Beim Feststellen einer Beschädigung ist das System unverzüglich außer Betrieb zu nehmen und dem autoresierten technischen Service zuzuführen.

[4] Bildschirmanzeige

Schalten Sie das System ein. Auf dem Bildschirm erscheint nun die Startansicht. Diese wird dann durch die numerische Bildschirmansicht ersetzt. Durch Drücken der Taste „Wechsel der Bildschirmansicht“ können Sie drei verschiedene Bildschirmdarstellungen wählen: die numerische Bildschirmanzeige, die Trend 1-Darstellung (Luft- und Hauttemperaturtrend) und die Trend 2-Darstellung (Trend für Herzfrequenz, Sauerstoffsättigung und Gewicht).

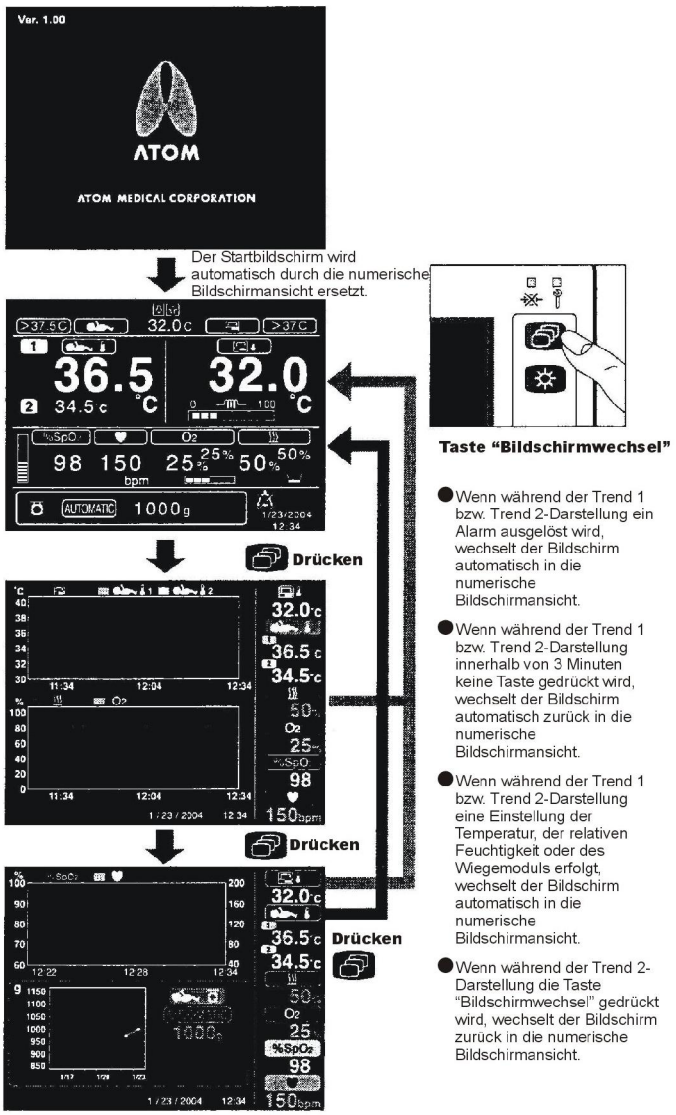
4-1. Allgemeine Beschreibung der Bildschirmansichten und Bildschirmwechsel

(1) **Bildschirmansicht beim Starten**
Die Startansicht erscheint, wenn das System eingeschaltet wird.

(2) Numerische Bildschirmanzeige
Im Bildschirm erscheint die gewählte Temperatur, die tatsächliche Temperatur im Inkubator, die Hauttemperatur 1, die Hauttemperatur 2, die relative Feuchtigkeit, die Sauerstoffkonzentration, die Sauerstoffsättigung, die Herzfrequenz und das Gewicht des Patienten.

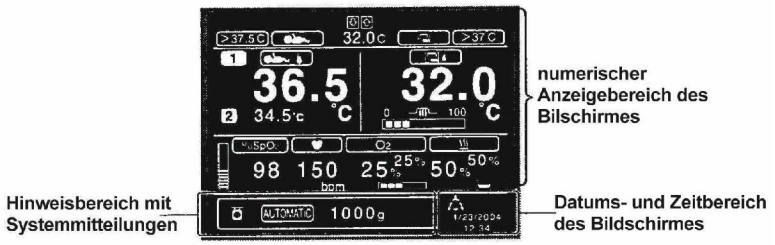
(3) Trend 1-Darstellung
Im Bildschirm erscheinen in graphischer Darstellung die Verläufe der drei Temperaturen (Lufttemperatur im Inkubator, Hauttemperatur 1, Hauttemperatur 2) sowie der relativen Feuchtigkeit und der Sauerstoffkonzentration.

(4) Trend 2-Darstellung
Im Bildschirm erscheinen in grafischer Darstellung die Verläufe der Sauerstoffsättigung, der Herzfrequenz und des Gewichts.


Ver. 1.00
ATOM
ATOM MEDICAL CORPORATION
Der Startbildschirm wird automatisch durch die numerische Bildschirmansicht ersetzt.
Drücken
Drücken
Drücken
Taste “Bildschirmwechsel”
Wenn während der Trend 1 bzw. Trend 2-Darstellung ein Alarm ausgelöst wird, wechselt der Bildschirm automatisch in die numerische Bildschirmansicht.
Wenn während der Trend 1 bzw. Trend 2-Darstellung innerhalb von 3 Minuten keine Taste gedrückt wird, wechselt der Bildschirm automatisch zurück in die numerische Bildschirmansicht.
Wenn während der Trend 1 bzw. Trend 2-Darstellung eine Einstellung der Temperatur, der relativen Feuchtigkeit oder des Wiegemoduls erfolgt, wechselt der Bildschirm automatisch in die numerische Bildschirmansicht.
Wenn während der Trend 2-Darstellung die Taste “Bildschirmwechsel” gedrückt wird, wechselt der Bildschirm zurück in die numerische Bildschirmansicht.

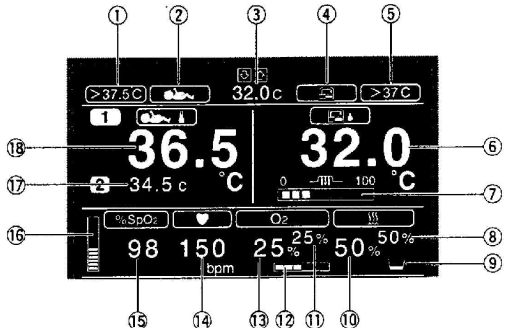
4-2. Numerische Bildschirmanzeige

Die numerische Bildschirmanzeige ist die Darstellung, die im Bildschirm erscheint, wenn keine andere Ansicht ausgewählt wird. Sie besteht aus drei Teilbereichen: dem numerischen Anzeigebereich, dem Hinweisbereich mit Systemmitteilungen und dem Zeit/ Datumsbereich.


numerischer Anzeigebereich des Bilschirmes
Hinweisbereich mit Systemmitteilungen
Datums- und Zeitbereich des Bildschirmes

4-2-1. Numerischer Anzeigebereich des Bildschirmes

In diesem Bereich erscheinen alle numerischen Daten: die vorgewählten Temperatur, die tatsächliche Lufttemperatur im Inkubator, die Hauttemperaturen, die relative Feuchtigkeit, die Sauerstoffkonzentration, die Sauerstoffsättigung, die Herzfrequenz und die Einstellmöglichkeiten.



Nr.	Name und Funktion
1	**Anzeige „>37,5°C“** Diese Anzeige erscheint, wenn der Inkubator im Hauttemperaturmodus mit eingeschaltetem Übertemperaturmodus arbeitet.
2	**Hauttemperatursteuerung** Diese Anzeige erscheint, wenn der Inkubator im Hauttemperaturmodus arbeitet.
3	**Anzeige „Temperatureinstellung“** **Hauttemperaturmodus**: die vorgewählte Hauttemperatur wird angezeigt. **Manueller Modus:** die vorgewählte Luft-temperatur des Inkubators wird angezeigt.
4	**Anzeige „Manueller Modus“** Diese Anzeige erscheint, wenn der Inkubator im Manuellen Modus arbeitet.
5	**Anzeige „>37°C“** Diese Anzeige erscheint, wenn der Inkubator im manuellen Modus mit eingeschaltetem Übertemperaturmodus arbeitet.
6	**Anzeige „Inkubatorlufttemperatur“** Die tatsächliche Lufttemperatur im Inkubator wird angezeigt.
7	**Anzeige „Heizleistung“** Die Heizleistung wird in 10 Stufen angezeigt.
8	**Anzeige „Eingestellte relative Feuchtigkeit“** Zeigt die eingestellte relative Feuchtigkeit an.

Nr.	Name und Funktion
9	**Anzeige: „Niedriger Wasserstand“** Die Anzeige: erscheint, wenn der Wasserstand in der Befeuchterkammer zu niedrig ist.
10	**Anzeige: „Relative Feuchtigkeit“** Die tatsächliche relative Feuchtigkeit im Inkubator wird angezeigt.
11	**Anzeige: „Eingestellte Konzentration Sauerstoff“** Die eingestellte Sauerstoffkonzentration wird angezeigt.
12	**Anzeige: „Sauerstoffflow“** Zeigt den tatsächlichen Sauerstoffflow in sechs Stufen an.
13	**Anzeige: „Sauerstoffkonzentration“** Die tatsächliche Sauerstoffkonzentration im Inkubator wird angezeigt.
14	**Anzeige: „Herzfrequenz“** Die tatsächliche Herzfrequenz des Patienten wird angezeigt.
15	**Anzeige: „Sauerstoffsättigung“** Zeigt die tatsächliche Sauerstoffsättigung des Patienten an.
16	**Anzeige: „Periphere Patientendurchblutung“** Zeigt die Veränderungen im arteriellen Blutfluss des Patienten an.
17	**Anzeige: „Hauttemperatur 2“** Zeigt die gemessene Hauttemperatur 2 an
18	**Anzeige: „Hauttemperatur 1“** Zeigt die gemessene Hauttemperatur 1 an

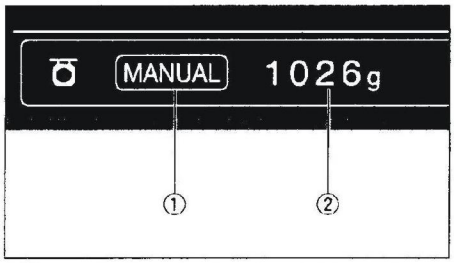
4-2-2. Informativer Bildschirmbereich

(1) Dieser Bereich vermittelt derzeit überwiegend Informationen zum Wiegemodul.

(2) Zur Quittierungsmeldung beim betätigen eines Schalters bzw. wenn ein Alarm ausgelöst wird, erscheint eine entsprechende Nachricht im Bildschirm.

❖ Wenn das Wiegemodul nicht angeschlossen ist, wird der informative Bildschirmbereich derzeit nur zum Anzeigen der Quittungsmeldung beim Verstellen des Inkubators bzw. wenn ein Alarm ausgelöst wird.

Nr.	Name und Funktion
1	**Anzeige „Wiegemodus“** Zeigt eine der drei Wiegemodi der Gewichts-überwachung an: manueller Wiegemodus, automatischer Wiegemodus und Differenzgewichtsmodus.
2	**Anzeige „Gewicht“** Zeigt das ermittelte, tatsächliche Gewicht an. Im Differenzgewichtsmodus wird gleichzeitig ein Referenzwert angezeigt.



• **Normale Anzeige im Gewichtsmodus**

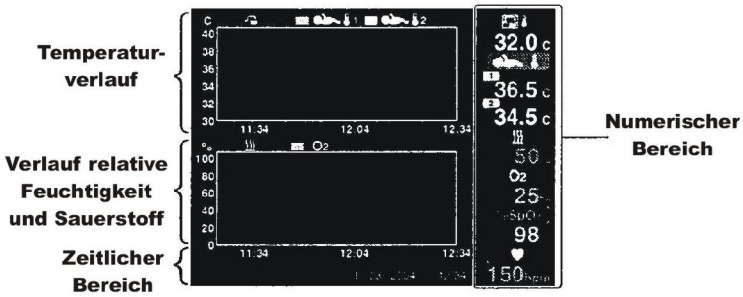
• **Anzeige einer Alarmbenachrichtigung**

4-2-3. Zeitlicher Bildschirmbereich

In diesem Bereich werden die jetzige Datum- und Uhrzeitangaben gemacht, außerdem ein optischer Indikator für die Alarmstummschaltung gegeben. Das Datum wird im Format Monat/Tag/Jahr im oberen Abschnitt dargestellt und Darunter wird die Uhrzeit im Format Stunde/Minute angezeigt.
Die Anzeige „Alarmstummschaltung“ erscheint, wenn ein akustischer Alarm unterdrückt wurde.

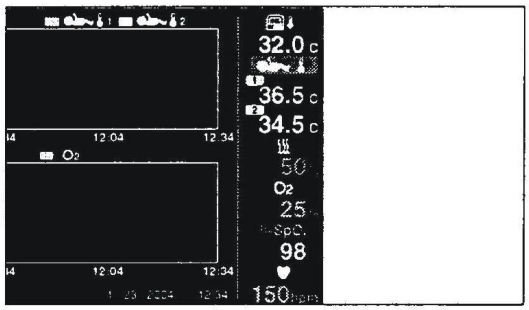
4-3. Trend 1- Darstellung

Die Trend 1-Bildschirmdarstellung zeigt den grafischen Verlauf der Temperaturen, der relativen Feuchtigkeit und der Sauerstoffkonzentration an. Der Bildschirminhalt ist in 4 Teilbereiche gegliedert: 1. der numerischen Anzeigebereich, 2. der Temperaturverlaufsbereich, 3. die Trenddarstellung von relativer Feuchtigkeit und Sauerstoffkonzentration und 4. die zeitliche Darstellung.



4-3-1. Numerischer Bildschirmanzeige

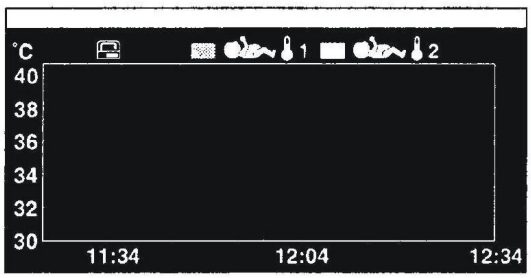
Hier werden die tatsächliche Werte der Lufttemperatur im Inkubator, der Hauttemperaturen, die relative Feuchtigkeit, O_2- Konzentration, sowie die Sauerstoffsättigung und die Herzfrequenz angezeigt.



❖ In dieser Darstellung werden keine eingestellten Werte, sondern nur derzeitige Werte angezeigt.

4-3-2. Temperaturverlauf

In diesem Bereich werden die grafischen Verläufe der Lufttemperatur im Inkubator sowie der Hauttemperatur 1 und 2 dargestellt.
Es werden nur Graphiken angezeigt, wenn die jeweilige Hauttemperatursonde auch angeschlossen ist.
(Siehe „5-5. Grafische Darstellung der Temperaturen im Inkubator“)

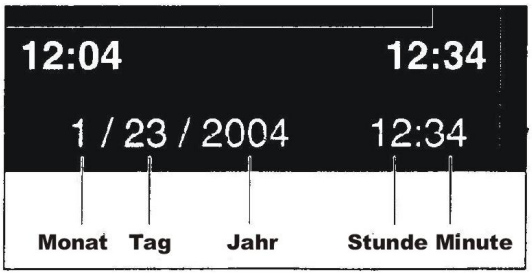


4-3-3. Verlauf relative Feuchtigkeit und Sauerstoffkonzentration

In diesem Bereich wird grafisch der Verlauf der relativen Feuchtigkeit und der Sauerstoffkonzentration dargestellt. Diese Funktion ist natürlich ausschließlich dann aktiv, wenn tatsächlich das Anfeuchtungsmodul bzw. das Sauerstoffmodul eingesetzt wird.
(Siehe „6-2. Grafische Darstellung der relativen Feuchtigkeit bzw. „8-3. Grafische Darstellung der Sauerstoffkonzentration“)

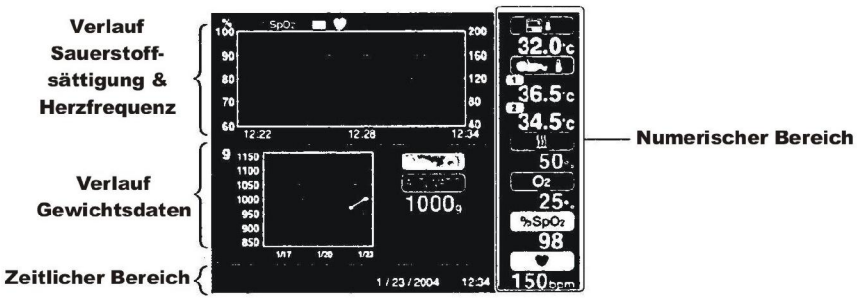
4-3-4. Zeitlicher Bildschirmbereich

In diesem Bereich werden in folgender Reihenfolge dargestellt: Monat / Tag / Jahr / Stunde / Minute.

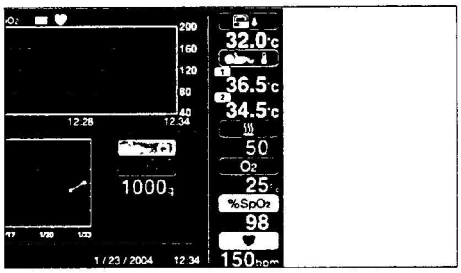


4-4. Trend 2- Darstellung

Die Trend 2-Darstellung zeigt den grafischen Verlauf der tatsächlichen Werte der Sauerstoffsättigung, Herzfrequenz sowie des Patientengewichts. Der Bildschirminhalt ist in 4 Teilbereiche gegliedert:
1. der numerischen Anzeigebereich, 2. der Sättigungsverlaufsbereich, 3. die Trenddarstellung von Herzfrequenz und Geicht und 4. die zeitliche Darstellung.



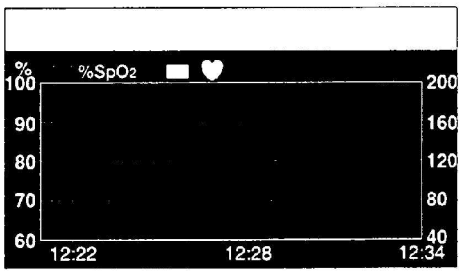
4-4-1. Numerischer Bildschirmbereich



Wie bereits in der Trend 1-Darstellung beschrieben werden hier die tatsächliche Werte der Lufttemperatur im Inkubator, der Hauttemperaturen, die relative Feuchtigkeit, O_2- Konzentration, sowie die Sauerstoffsättigung und die Herzfrequenz angezeigt.

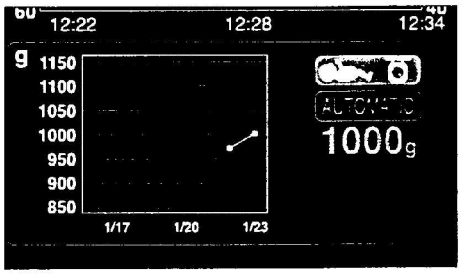
❖ In dieser Darstellung werden keine eingestellten Werte, sondern nur derzeitige Werte angezeigt.

4-4-2. Verlauf von Sauerstoffsättigung und Herzfrequenz



In diesem Bereich werden als grafischer Verlauf die Sauerstoffsättigung sowie die Herzfrequenz dargestellt.
Die vertikale Achse auf der linken Seite zeigt die Sauerstoffsättigung, die vertikale Achse auf der rechten Seite die Herzfrequenz pro Minute an. Diese Funktion ist natürlich ausschließlich dann aktiv, wenn die entsprechenden Module aktiviert sind. (Siehe „7-3. Grafische Darstellung des Patienten- SpO_2- Moduls“)

4-4-3. Gewichtsverlauf



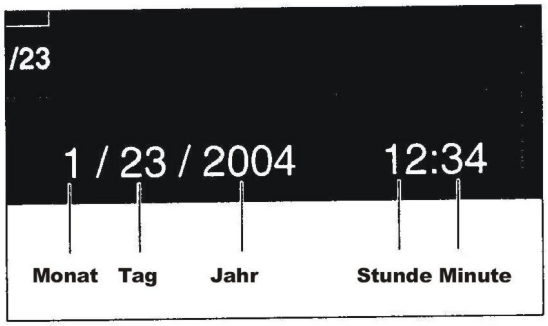
In diesem Bereich werden die Gewichtsangaben sowie der grafische Verlauf des Gewichts angezeigt. Der Gewichtsverlauf wird links dargestellt, während der aktuelle Wiegemodus und die letzte Gewichtsmessung auf der rechten Seite angezeigt werden. Sämtliche gespeicherten Gewichtsdaten werden grafisch dargestellt. Die Skalierung des Grafen verändert sich je nach Messmodus und den aktuellen Gewichtsdaten.
(Siehe „9-6-2. Grafische Darstellung des Gewichts“)

⚠ ACHTUNG

Die für den Gewichtsverlauf aufgenommenen Daten bleiben auch nach einer Unterbrechung der Stromversorgung gespeichert. Geben Sie daher besonders Acht, wenn Sie einen neuen Patienten wiegen. Wenn Gewichtsdaten gespeichert sind, werden diese im grafischen Verlauf gezeigt. Wenn keine Gewichtsdaten gespeichert sind, erscheint keine grafische Darstellung. Bitte kontrollieren Sie bei jeder neuen Inkubatorbelegung, dass die alten Gewichtsangaben gelöscht wurden.

4-4-4. Zeitlicher Bildschirmbereich

Wie in der Trend 1-Darstellung werden hier in folgender Reihenfolge dargestellt: Monat / Tag / Jahr / Stunde / Minute.

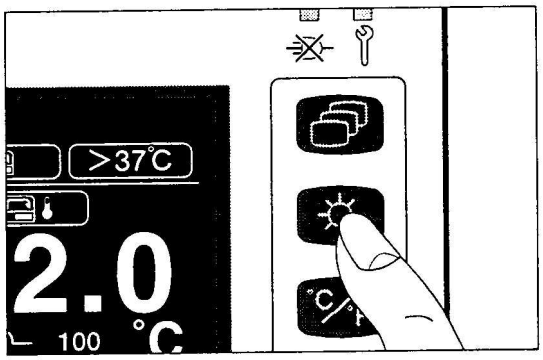


jeder Bildschirmansicht eingestellt werden:

4-5. Anpassen der Bildschirmhelligkeit

Die Helligkeit des Bildschirms kann in vier Stufen, aus

(1) Jedes Mal, wenn die Taste (...) gedrückt wird, wird die Anzeige dunkler.
(2) Wenn die Taste (...) bei der dunkelsten Einstellung wieder gedrückt wird, stellt sich die hellste Darstellung ein.



[5] Lufttemperaturregelung im Inkubator

Die Lufttemperatur im Inkubator kann in zwei verschiedenen Modi geregelt werden. Im manuellen Modus wird die Lufttemperatur über eine vorgewählte Temperatur auf das gewünschte Niveau reguliert, im Hauttemperaturmodus wird eine Hauttemperaturmesssonde am Patienten befestigt und die Lufttemperatur so geregelt, dass die ärztlich vorgewählte Hauttemperatur erreicht wird.

5-1. Einstellung der Lufttemperatur im Inkubator (manueller Modus)

Nur eingewiesene und mit der Bedienung vertraute Personen dürfen die Einstellungen vornehmen. Stellen Sie daher sicher, bevor ein Patient im Inkubator liegt, dass Sie die Einstellungen beherrschen und führen Sie eine Temperaturkontrolle durch, bevor der Patient in den Inkubator gelegt wird.

⚠ WARNUNG

Beachten Sie bitte, dass die Lufttemperatur im Inkubator ausschließlich nach ärztlicher Anweisung eingestellt wird.

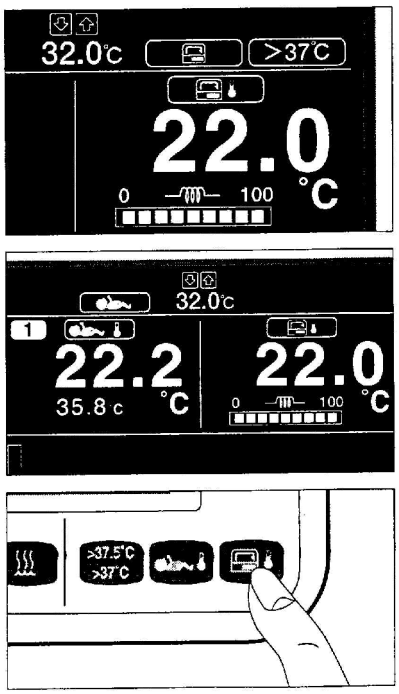
⚠ ACHTUNG

Bevor Sie einen Patienten in den Inkubator legen muss sichergestellt sein, dass das Einstellverfahren von Ihnen ausreichend geübt und sicher beherrscht wird. Stellen Sie außerdem durch Temperaturtests sicher, dass der Inkubator normal funktioniert.

Während ein Patient im Inkubator liegt, sind sie verpflichtet in regelmäßigen Abständen die Heizleistung des Inkubators, die Lufttemperatur im Inkubator, die relative Feuchtigkeit und die Sauerstoffkonzentration am Patienten zu prüfen, um sicherzustellen, dass mit dem Patienten alles in Ordnung ist.

Prüfen Sie, dass die Luftauslassöffnungen im Inkubator nicht durch Windeln oder ähnliche Materialien abgedeckt sind. Wenn diese abgedeckt oder blockiert sind, kann weder die Temperatur, noch die relative Feuchtigkeit korrekt geregelt werden.

5-1-1. Anzeige: „Lufttemperatur Inkubator“ und Einstellung

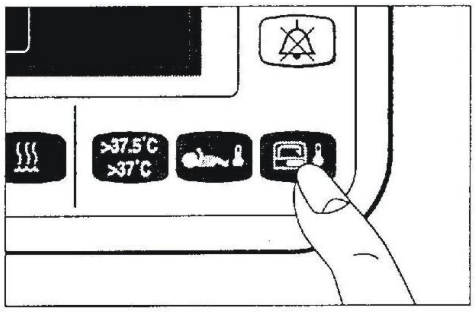


(1) Wenn das System ans Netz angeschlossen ist, leuchtet entweder die Anzeige „Luft“ oder „Haut“ und die tatsächliche Lufttemperatur im Inkubator, sowie die eingestellte Temperatur werden gleichzeitig angezeigt.
Wenn die Anzeige „Haut“ leuchtet, drücken Sie zuerst den Wahlschalter „Luft“, für ca. 1 Sekunde und schalten das System in den manuellen Modus um.
Die Temperatur kann entweder in „°C“ oder in „° F“ angezeigt werden. Wählen Sie die gewünschte Anzeige über den Wahlschalter „°C/°F“. Die Lufttemperatur des Inkubators wird im Bereich von 20.0- 42.0°C in 0.1°C Schritten angezeigt. „Niedrig“ oder „Lo“ wird bei 19.9°C oder niedriger angezeigt. „Hoch“ oder „HI“ wird bei 42.1°C oder höher angezeigt. Die Lufttemperatur kann in dem Bereich von 23.0 – 37.0°C in 0.1 °C- Schritten vorgewählt werden. Zusätzlich können Sie durch Wählen des Übertemperaturmodus den Temperaturbereich von 37.1- 39.0°C wählen. Drücken Sie dazu den Wahlschalter „Übertemperaturmodus“.

⚠ ACHTUNG

Die vorgewählte Temperatur sollte mindestens 3°C höher sein, als die Umgebungstemperatur. Wenn ein Phototherapiesystem oder ein beheizter Befeuchter benutzt wird sollte die Temperatur mindestens 5°C höher sein. Eine niedrigere Einstellung kann in beiden Fällen dazu führen, dass die Temperaturregelung nicht korrekt funktioniert.

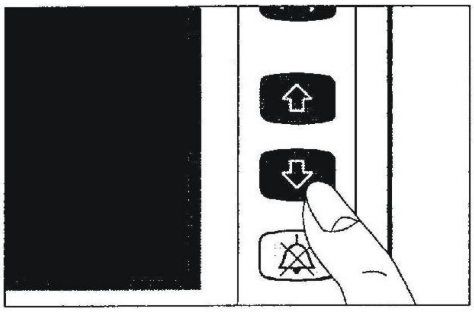
(2) Um die Lufttemperatur des Inkubators einzustellen- oder zu verändern, halten Sie den Wahlschalter „Luft“ für ca. 1 Sekunde gedrückt – es erscheint eine Nachricht zur Inkubatorlufttemperatur. (Die Anzeige „Luft“ und die eingestellte Temperatur werden gleichzeitig blinken.) Während die Anzeige blinkt, wählen Sie bitte mit dem entsprechenden Schalter (🡅 oder 🡇), die gewünschte Temperatur. Die Temperatureinstellung kann, solange die Nachricht gezeigt wird, verändert werden. Nach Abschluss der Einstellung verschwindet die Nachricht vom Bildschirm. (Die Anzeige „Luft“ und die eingestellte Temperatur hören auf zu blinken und der Inkubator fängt nun an aufzuwärmen.



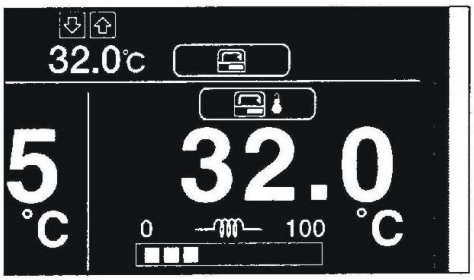
▲ Nachricht Einstellung der Inkubatortemperatur

⚠ WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass die Lufttemperatur im Inkubator ausschließlich nach ärztlicher Anweisung eingestellt wird!

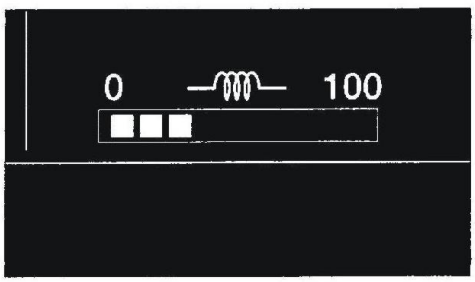


(3) Nach ca. 50 – 60 Minuten ist die Lufttemperatur im Inkubator stabil (der zeitliche Ablauf hängt von der Umgebungstemperatur ab).
Dass die Lufttemperatur im Inkubator stabil ist, kann anhand der Tatsache festgestellt werden, dass die angezeigte „Ist-Temperatur“ gleich oder ähnlich der vorgewählten Temperatur ist.



■ Anzeige: „Wärmeleistung“

Die Anzeige „Wärmeleistung“ gibt Auskunft darüber, wie viel Heizenergie benötigt wird, um die vorgewählte Lufttemperatur zu erreichen. Im Falle, dass die vorgewählte Lufttemperatur überschritten wird, wird die zugeführte Energie automatisch und umgehend reduziert. Dabei reduziert sich die Anzeige der Wärmeleistungsstufen in Schritten von 100% abwärts. Wenn der Inkubator die vorgewählte Lufttemperatur wieder erreicht hat, wird automatisch soviel Energie in Wärme umgewandelt, dass die vorgewählte Lufttemperatur stabil erhalten bleibt. Dieses wird dann auch erneut in der Anzeige Wärmeleistungsstufen abgebildet.



Die Anzeige „Wärmeleistung“ hilft einzuschätzen, wie viel an Ressourcen der Inkubator bei genau dieser Umgebungssituation benötigt, um dem Kind ein stabiles thermische Umfeld zu garantieren.

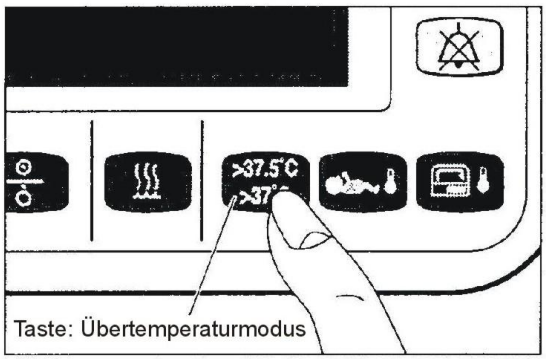
5-1-2. Einstellung der Lufttemperatur im Übertemperaturmodus (bei vorgewähltem manuellem Modus)

Die Lufttemperatur des Inkubators kann auch überphysilogisch, im Bereich von 37.1- 39.0°C vorgewählt werden, indem Sie den „Übertemperaturmodus“ durch Drücken des entsprechenden Wahlschalters aktivieren.

(1) Drücken Sie den Wahlschalter „Luft“ für ca. 1 Sekunde. Während die Anzeige der Lufttemperatur blinkt, drücken Sie nun bitte den Wahlschalter „Übertemperaturmodus“.

(2) Drücken Sie nun zur Einstellung der gewünschten Temperatur, die entsprechende Taste (↑ oder ↓), im Bereich von 37.1 bis 39.0°C in 0.1°C- Schritten. Wenn die vorgewählte Temperatur den Bereich zwischen 37.1°C und 39.0°C erreicht, leuchtet die Anzeige „>37°C“ und zeigt damit an, dass der Übertemperaturmodus aktiviert ist. Gleichzeitig wird die Nachricht, die die Auswahl der Inkubatorlufttemperatur anzeigt durch eine Nachricht, die den Übertemperaturmodus anzeigt, ersetzt.

(3) Der „Übertemperaturmodus“ wird automatisch deaktiviert, wenn die Temperatur auf 37°C oder darunter eingestellt wird.



▲Nachricht Übertemperaturmodus

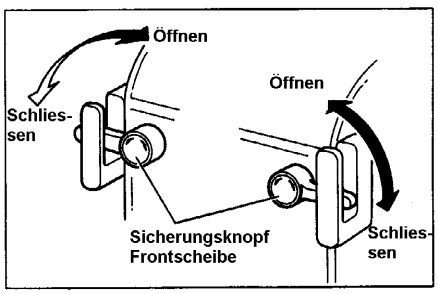
5-1-3. Das Kind wird in den Inkubator gelegt

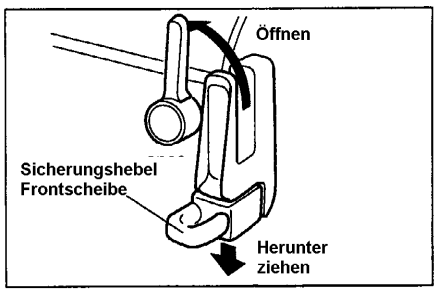
(1) Legen Sie die Sicherungshebel der Frontscheibe zur offenen Seite um, und öffnen Sie dann vorsichtig die Frontscheibe durch Ziehen am Sicherungshebel.

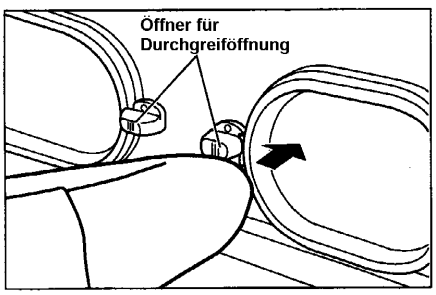
(2) Legen Sie das Kind in die Mitte der Behandlungs- und Liegefläche, mit dem Kopf nach links und den Füßen nach rechts.

(3) Jetzt schließen Sie bitte die Frontscheibe, lassen den Sicherungshebel fest einrasten und verschließen die Sicherungsknöpfe der Frontscheibe, indem Sie die Halterung fest zurück drehen.
Vergewissern Sie sich, dass alle Sicherungen festsitzen und die Frontscheibe nicht mehr zu öffnen ist.

(4) Ein leichter Druck mit den Ellenbogen auf die Schnappverschlüsse der Durchgreiföffnungen reicht aus, um diese zu öffnen. Zum Verschließen der Durchgreiföffnungen müssen Sie lediglich die Scheiben leicht gegen den Schnappverschluss drücken, bis diese eingerastet sind.







⚠ GEFAHR

Überprüfen Sie grundsätzlich die Sicherungsknöpfe der Frontscheibe und die Schnappverschlüsse der Durchgreiföffnungen auf volle Funktionalität. Sollte eins der beiden Teile nicht richtig schließen, nehmen Sie das System unverzüglich außer Betrieb und beauftragen Sie den autoresierten Service mit der Reparatur.

Zum Absenken der Temperatur im Inkubator dürfen Sie niemals die Frontscheibe bzw. die Durchgreif-öffnungen öffnen. Solch eine Maßnahme würde das Kind erheblich gefährden, da die Lufttemperatur ansteigen würde.

⚠ GEFAHR

Nachdem Sie das Kind in den Inkubator gelegt haben, überprüfen Sie bitte erneut, ob die Frontscheibe und die Durchgreiföffnungen sicher verschlossen sind.

Zur Sicherheit des Kindes im Inkubator lassen Sie das Kind niemals unbeaufsichtigt, wenn die Frontscheibe, bzw. die Durchgreiföffnungen nicht sicher verschlossen sind.

⚠ ACHTUNG

Legen Sie das Kind erst in den Inkubator, nachdem Sie die Temperatur überprüft haben und diese sich stabilisiert hat.

Das Öffnen der Frontscheibe, der Durchgreiföffnungen oder die Abdeckung des Kindes, verändert die Luftverteilungscharakteristik im Inkubator und kann dazu führen, dass das thermische Umfeld im Inkubator sich verändert, die Regelung und Kontrolle der Lufttemperatur oder der Hauttemperatur des Kindes nicht korrekt funktioniert.

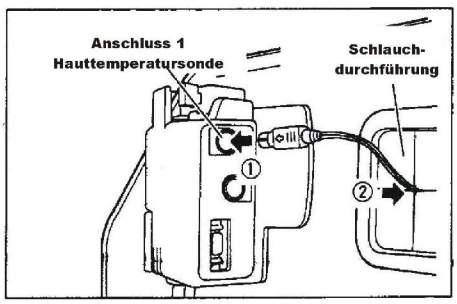
Vermeiden Sie das vollständige Aufklappen der Inkubatorhaube beim Hineinlegen des Kindes. Durch das Öffnen der Inkubatorhaube wird eine große Abkühlung und Temperaturfluktuation im Inkubator ausgelöst.

Klappen Sie niemals die Inkubatorhaube vollständig auf, wenn ein Kind im Inkubator liegt. Es besteht die Gefahr, dass das Kind durch das Herausreißen von Kathetern, Schläuchen und Kabeln verletzt und gefährdet wird. Alle therapeutisch und pflegerisch notwendigen Interventionen am Kind dürfen ausschließlich über die Durchgreiföffnungen oder die klappbare Frontscheibe durchgeführt werden.

5-3. Überwachung der gemessenen Hauttemperatur

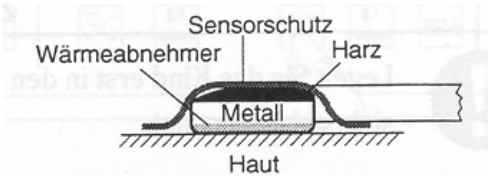
Um eine Hauttemperaturüberwachung am Kind durchzuführen ist es notwendig, dass das Kind im Inkubator an eine Hauttemperaturmesssonde angeschlossen wird. Die Hauttemperaturmesssonde muss dann an das Sensormodul angeschlossen werden. Das Sensormodul verfügt über 2- Anschlussbuchsen für jeweils eine Hauttemperatursonde. Die Temperatur der Hauttemperaturmesssonde, die am Anschluss 1 des Sensormoduls angeschlossen ist, wird kontinuierlich groß im Bildschirm unter 1 angezeigt. Im Hauttemperaturmodus wird diese Hauttemperaturmesssonde (Anschluss 1) für die Hauttemperaturregelung verwendet. Die Temperatur der Hauttemperaturmesssonde, die am Anschluss 2 des Sensormoduls angeschlossen ist, wird unter 2 angezeigt und dient ausschließlich der Anzeige einer peripheren Differentialtemperatur. Diese Hauttemperaturmesssonde kann nicht für die Hauttemperaturregelung eingesetzt werden.
Die Hauttemperaturmesssonde, die am Anschluss 1 angeschlossen wird, ist gelb. Sie wird grundsätzlich für die Hauttemperaturüberwachung und -regelung benötigt und eingesetzt. Die Hauttemperaturmesssonde, die am Anschluss 2 angeschlossen wird, ist weiß. Wenn Sie zusätzlich zur gelben Hauttemperaturmesssonde (Anschluss 1) an einer weiteren Körperstelle (z.B. peripher) die Hauttemperatur messen wollen, ist es notwendig, die weiße Sonde (Option) an den Anschluss 2 des Sensormoduls anzuschließen.

(1) Verbinden Sie den Stecker der Hauttemperaturmesssonde sicher mit dem Anschluss 1 am Sensormodul (linke Inkubatorseite siehe 1 Zeichnung rechts).
(2) Das Kabel und den Sensor der Hauttemperaturmesssonde führen Sie bitte durch die Messsondenöffnung in den Inkubator (siehe 2 Z
(3) Bevor Sie den Hauttemperaturmesssonde am Kind fixieren, sollten Sie den Platzierungsbereich mit Alkohol oder warmen Wasser reinigen.



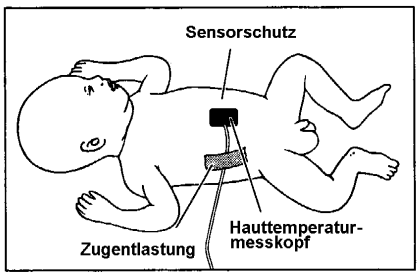
⚠ WARNUNG

Die Hauttemperaturmesssonde darf niemals unter dem Kind platziert werden. Die Sonde darf nicht als Rektalsonde zur Messung der Körperkerntemperatur verwendet werden.

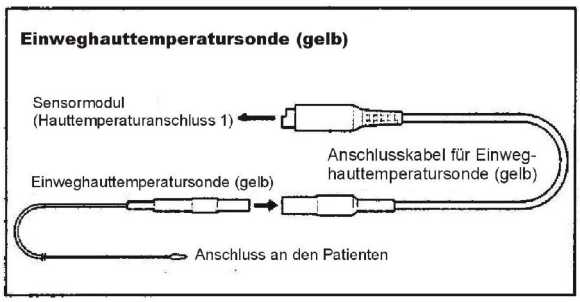


⚠ ACHTUNG

Folgen Sie unbedingt den ärztlichen Anweisungen zur richtigen Platzierung der Temperaturmesssonde.



(4) Befestigen Sie die Hauttemperaturmesssonde mit dem Sensorschutz zwischen Nabel und Xiphoid auf der medialen Abdomenlinie. Der blanke Seite des Sensors muss die Haut berühren. Zur Zugentlastung fixieren Sie die Sonde, mittels eines Sensorschutzes, in einem kurzen Abstand zur Sensorspitze. Optional ist ein sehr kleiner Hauttemperatursensor verfügbar, der überwiegend bei sehr kleinen Babys zum Einsatz kommt.



(5) Die gemessene Hauttemperatur wird dann im Hauttemperatur Bildschirm angezeigt. Sollten Sie eine Einweghauttemperatursonde verwenden, verbinden Sie diese zuerst mit dem Adapterkabel. Danach stecken Sie den Stecker des Adapterkabels in den Anschluss für die Hauttemperaturmesssonden am Sensormodul. Die Hauttemperatur wird nun in der Bildschirmansicht Hauttemperatur angezeigt.

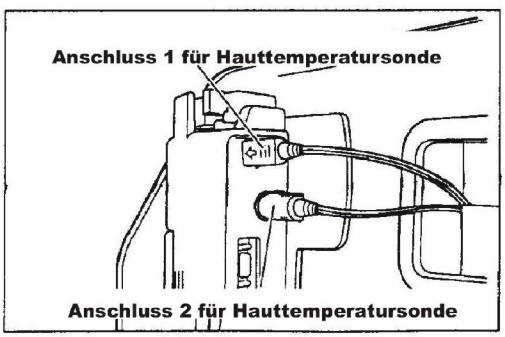
(6) Ungefähr 4-5 Minuten nach Anschluss der Hauttemperatur-Sonde stabilisieren sich die Temperaturangaben im Bildschirm. Nun können Sie mit der Überwachung der Hauttemperatur beginnen. Die Hauttemperatur des Patienten wird in einem Bereich von 30,0 -42,0 °C in 0,1 °C-Schritten gemessen und dargestellt. „Niedrig“ oder „Lo“ wird angezeigt w Temperatur unterhalb von 30 °C liegt, „Hoch“ oder „HI“ wird angezeigt, wenn sie höher als 42 °C liegt.

⚠ ACHTUNG

Vergewissern Sie sich, dass die gelbe Hauttemperaturmesssonde am Anschluss 1 angeschlossen ist.

▪ **Überwachung der Hauttemperatur an zwei verschiedenen Körperstellen.**

(1) Schließen Sie die gelbe Hauttemperaturmesssonde an den Anschluss 1 (Kanal 1) an.
(2) Schließen Sie die weiße Hauttemperaturmesssonde an den Anschluss 2 (Kanal 2) an.
(3) Führen Sie sowohl die weiße als auch die gelbe Sonde durch die Messsondendurchführung in den Inkubator ein.



⚠ WARNUNG

Wenn der Sensorkopf der Hauttemperaturmesssonde nicht richtig bzw. nicht ausreichend am Kind befestigt ist, kann die Hauttemperatur des Kindes nicht korrekt ermittelt werden. Bitte beachten Sie besonders im Modus Hauttemperatursteuerung auf die korrekte Positionierung, damit eine Überhitzung des Kindes verhindert wird.

Vergewissern Sie sich, dass die weiße Hauttemperaturmesssonde am Anschluss 2 angeschlossen ist.

5-4. Einstellung des Hauttemperaturmodus (Servo Modus)

⚠ ACHTUNG

Bevor Sie einen Patienten in den Inkubator legen stellen Sie sicher, dass Sie die Bedienung des Systems ausreichend geübt haben und sicher beherrschen. Stellen Sie außerdem durch Temperaturtests sicher, dass der Inkubator normal funktioniert.

Während ein Kind im Inkubator liegt, sind sie verpflichtet in regelmäßigen Abständen die Heizleistung, die Lufttemperatur im Inkubator, die relative Feuchtigkeit und die Sauerstoffkonzentration zu überprüfen, um sicherzustellen, dass mit dem Kind alles in Ordnung ist.

Mit der Hauttemperaturregelung des Inkubators wird unter zu Hilfenahme der vorgewählten Hauttemperatur, die Lufttemperatur im Inkubator so geregelt, dass der vorgewählte Hauttemperaturwert am Kind erreicht wird. Das System ermittelt dabei die Hauttemperatur über die Hauttemperaturmesssonde, die am Abdomen des Kindes platziert ist um ein optimales thermisches Umfeld für das Kind zu gewährleisten. Durch diese Regelung wird automatisch der Anstieg der Lufttemperatur im Inkubator erreicht, wenn die Hauttemperatur des Kindes zu niedrig ist (vorgewählte Hauttemperatur) und entgegengesetzt.

■ Möglichkeiten niedrige Inkubatortemperaturen zu verhindern.

Der Funktionsmechanismus des Inkubators ist so ausgelegt, dass unnötige Temperaturabsenkungen verhindert werden, auch z.B. bei fiebernden Kindern etc. Wenn die Hauttemperatur des Kindes nicht die vorgewählte Hauttemperatur um mehr als 0.5°C übersteigt, wird die Lufttemperatur des Inkubators nicht mehr als max. 5°C unterhalb der Hauttemperatur des Kindes fallen. Wenn die Hauttemperatur des Kindes die vorgewählte Temperatur um mehr als 0.5°C übersteigt, fällt die Lufttemperatur im Inkubator nicht unter 25°C. Das bedeutet, dass die Lufttemperatur im Inkubator während sie die Hauttemperaturregelung gewählt haben, in einem Bereich von 25- 38°C geregelt wird.

Beispiel: Wenn die Hauttemperatur des Kindes ansteigt auf 36.8°C bei einer vorgewählten Hauttemperatur von 36.5°C, wird die Lufttemperatur des Inkubators nicht mehr als 5°C unter die gemessene Hauttemperatur des Kindes fallen, d.h. nicht unter 31.8°C. Wenn die Hauttemperatur des Kindes über 37.2°C steigt, dieses bedeutet einen Anstieg um mehr als 0.5°C gemessen an der vorgewählten Hauttemperatur, fällt die Lufttemperatur des Inkubators nicht unter 25°C.

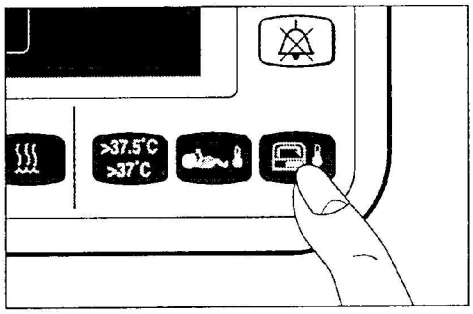
5-4-1. Vorbereitung

⚠ ACHTUNG

Bevor Sie mit der Behandlung eines Kindes im Inkubator beginnen können, wärmen Sie das System im manuellen Modus auf die gewünschte Temperatur auf. Legen Sie erst dann das Kind in den Inkubator und wechseln Sie ggf. auf Hauttemperaturmodus.

(1) Nach dem Einschalten des Systems überprüfen Sie, ob die Anzeige „Luft“ oder „Haut“ leuchtet. Wenn die Anzeige „Haut“ leuchtet, drücken Sie für 1 Sekunde den Wahlschalter „Luft“ und aktivieren dadurch den manuellen Modus.

(2) Folgen Sie den Anweisungen unter 5-1-1 „Lufttemperatur Inkubator“ und Einstellung und stellen Sie die Lufttemperatur des Inkubators im manuellen Modus ein.



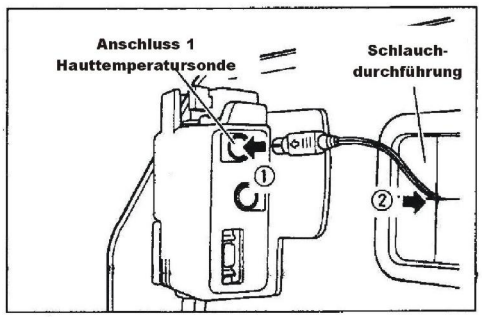
5-4-2. Das Kind wird in den Inkubator gelegt

Lassen Sie den Inkubator bitte 50 – 60 Minuten vorwärmen, damit sich die Temperatur stabilisiert. Nachdem sich die Temperatur stabilisiert hat, können Sie das Kind in den Inkubator legen. Bitte verfahren Sie dabei wie in Punkt 5-1-3 „Das Kind wird in den Inkubator gelegt“ beschrieben.

5-4-3. Platzieren der Hauttemperaturmesssonde

(1) Verbinden Sie den Stecker der gelben Hauttemperatur-messsonde sicher mit dem Anschluss 1 am Sensormodul linke Inkubatorseite. (s. 1 rechte Abb.).

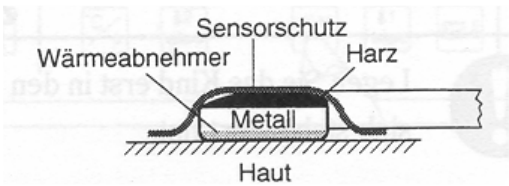
(2) Das Kabel und die Sensorspitze der Hauttemperaturmess-sonde führen Sie bitte durch die Messsondenöffnung neben dem Sensormodul in den Inkubator ein (s. 2 rechte Abb.).



(3) Bevor Sie den Hauttemperaturmesssonde am Kind fixieren, sollten Sie den Platzierungsbereich mit einem Alkoholtupfer oder warmen Wasser reinigen.

⚠ WARNUNG

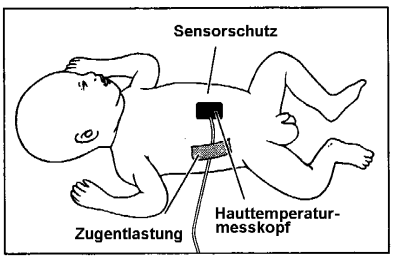
Die Hauttemperaturmesssonde darf niemals unter dem Kind platziert werden. Die Sonde darf nicht als Rektalsonde zur Messung der Körperkerntemperatur verwendet werden.



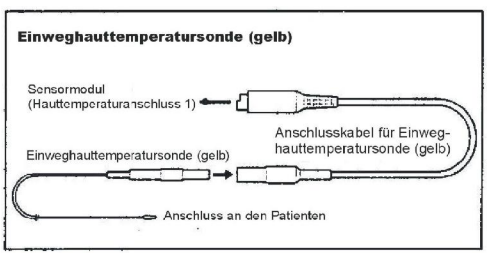
⚠ ACHTUNG

Folgen Sie unbedingt den ärztlichen Anweisungen zur richtigen Platzierung der Temperaturmesssonde.

(4) Befestigen Sie die Hauttemperaturmesssonde mit dem Sensorschutz zwischen Nabel und Xiphoid auf der medialen Abdomenlinie. Der hitzeempfindliche Teil sollte die Haut berühren. Zur Zugentlastung fixieren Sie die Sonde, mittels eines Klebestreifens, in einem kurzen Abstand zur Sensor-spitze. Optional ist ein sehr kleiner Hauttemperatursensor verfügbar, der überwiegend bei sehr kleinen Babys zum Einsatz kommt.



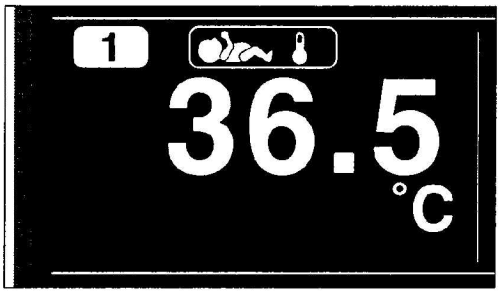
(5) Sollten Sie eine Einweghauttemperatursonde verwenden, verbinden Sie diese zuerst mit dem Adapterkabel. Danach stecken Sie den Stecker des Adapterkabels in den Anschluss 1 für die Hauttemperaturmesssonden am Sensormodul. Die gemessene Hauttemperatur wird nun in der Bildschirm-ansicht „Hauttemperatur“ angezeigt.



⚠ ACHTUNG

Vergewissern Sie sich, dass im Hauttemperaturmodus die gelbe Sonde mit dem Anschluss Hauttemperaturmesssonde Kanal 1 verbunden ist. Die gelbe Sonde dient zur Regelung der Hauttemperatur. Um die Hauttemperatur des Kindes gleichzeitig an zwei verschiedenen Stellen messen zu können, schließen Sie die weiße Hauttemperatur-messsonde an den Anschluss Kanal 2 an (nur zur Temperaturüberwachung). Eine hauttemperaturgeregelte Behandlung kann mit der weißen Hauttemperaturmesssonde nicht durchgeführt werden!

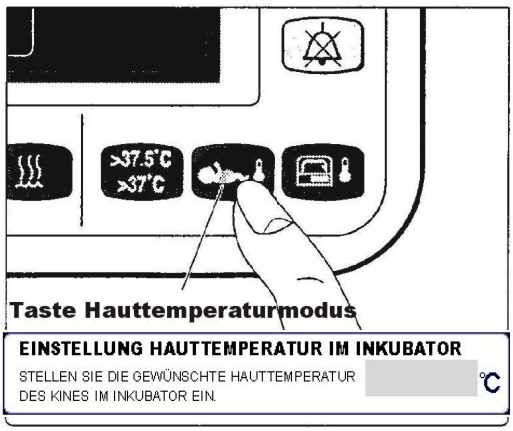
(6) Ungefähr 4-5 Minuten nach Anschluss der Hauttemperatur messsonde stabilisieren sich die Temperaturangaben im Bildschirm. Nun können Sie mit der Überwachung der Hauttemperatur beginnen. Die Hauttemperatur des Patienten wird in einem Bereich von 30,0 -42,0 °C in 0,1 °C Schritten gemessen und dargestellt. „Niedrig“ oder „Lo“ wird angezeigt wenn die Temperatur unterhalb von 30 °C liegt, „Hoch“ oder „HI“ wird angezeigt, wenn sie höher als 42 °C liegt.



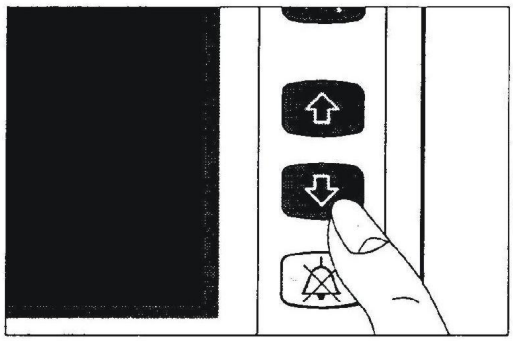
5-4-4. Aktivierung des Hauttemperaturmodus

(1) Drücken Sie den Wahlschalter „Haut“ für ca. 1 Sekunde und aktivieren Sie den Hauttemperaturmodus. Die Anzeige „Haut“ blinkt und währenddessen wird die Temperatur von „Luft“ auf „Haut“ automatisch umgeschaltet.

(2) Um die Hauttemperatur vorzuwählen oder zu ändern, halten sie bitte den Wahlschalter „Haut“ für ca. 1 Sekunde gedrückt – es erscheint eine Nachricht zur Auswahl der Hauttemperatur. (Die Anzeige „Haut“ und die eingestellte Temperatur werden gleichzeitig blinken.) Während die Anzeige blinkt, wählen Sie bitte mit dem entsprechenden Pfeiltasten (↑ oder ↓) die gewünschte Hauttemperatur. Die Temperatureinstellung kann ,solange die Nachricht gezeigt wird, verändert werden.
Nach Abschluss der Einstellung verschwindet die Nachricht vom Bildschirm. (Die Anzeige „Luft“ und die eingestellte Temperatur hören auf zu blinken und der Inkubator fängt nun an zu wärmen.



▲Nachricht Einstellung der Hauttemperatur



⚠ WARNUNG

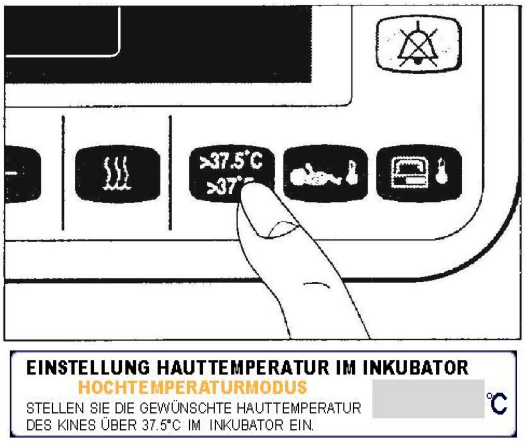
Folgen Sie unbedingt, ausschließlich den ärztlichen Anweisungen bei der Einstellung der Hauttemperatur. Der Terminus „Hauttemperatur des Kindes“ ist definiert durch die „abdominale Hauttemperatur des Kindes“, die mit der Hauttemperaturmesssonde gemessen und überwacht wird.

5-4-5. Einstellung der Hauttemperatur im Hochtemperaturmodus (bei vorgewähltem Hauttemperaturmodus)

Die Hauttemperatur des Kindes im Inkubator kann auch über 37.5°C, im Bereich von 37.6- 39.0°C eingestellt werden, indem Sie die Wahltaste „Hochtemperaturmodus“ durch Drücken aktivieren.

(1) Drücken Sie den Wahlschalter „Haut“ für ca. 1 Sekunde. Während ein Hinweistext erscheint, der die Auswahl der Hauttemperatur anzeigt, drücken Sie bitte den Wahlschalter für den „Hochtemperaturmodus“.

(2) Drücken Sie nun zur Einstellung der gewünschten Temperatur im Bereich von 37.6 bis 39.0°C in 0.1°C- Schritten, die entsprechende Taste (↑ oder ↓). Wenn Sie den Bereich zwischen 37.6°C und 39°C erreicht die Anzeige „>37°C“, um anzuzeigen, dass der „Übertemperaturmodus“ aktiviert ist. Gleichzeitig wird der Hinweistext, der die Auswahl der Hauttemperatur anzeigt, durch einen Hinweistext ersetzt, der die Auswahl der Hauttemperatur im Hochtemperaturmodus anzeigt.



▲ **Nachricht Übertemperaturmodus**

(3) Der „Hochtemperaturmodus“ wird automatisch deaktiviert, wenn die Temperatur auf 37.5°C oder darunter eingestellt wird.

⚠ WARNUNG

Der Hauttemperatursensor muss richtig und sicher (siehe auch Platzierungsanweisungen) am Abdomen des Kindes fixiert werden. Die Hauttemperatur kann nicht genau ermittelt werden, wenn der Sensor versehentlich von seinem korrekten Platzierungsbereich am Kind ab bzw. verrutscht ist. Außerdem kann die Hauttemperatur nicht genau gemessen werden, wenn der Sensor durch Abdecken mit einem Tuch, einer Windel oder dem Arm des Kindes irritiert wird. Dieses gilt ebenso für Situationen wenn der Sensor durch Urin oder andere Flüssigkeiten nass geworden ist und es so zu einer Abkühlung kommt.

Wenn das Kind plötzlich Wärme entwickelt oder es zu Fieber kommt, dann kann es zu einem Abfall der Wärmeleistung kommen und / oder ggf. andere gegensätzliche Reaktionen und schwerwiegende Folgen auslösen.

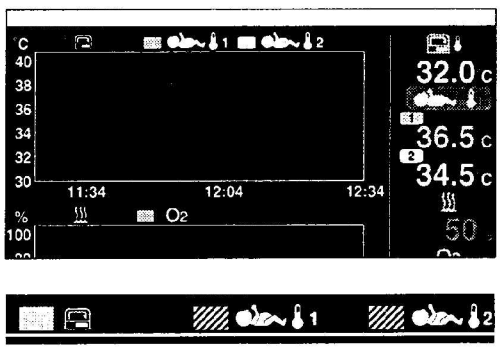
5-5. Grafische Darstellung der Inkubatorlufttemperatur und der Hauttemperatur

Die Trend 1-Bildschirmdarstellung zeigt den grafischen Verlauf der Inkubatorlufttemperatur und der Hauttemperatur an. Nähere Details erfahren Sie unter „4-3. Trend 1-Darstellung“.

(1) Drücken Sie einmal die Taste „Bildschirmansicht wechseln“ und die Trend 1-Darstellung erscheint.

(2) In der horizontalen Achse wird die Zeit angezeigt. Eine Spalte entspricht 10 Minuten. Die aktuelle Zeit wird auf der rechten Seite angezeigt. Im grafischen Verlauf werden die Daten der letzten 70 Minuten dargestellt.

(3) Die vertikale Achse zeigt die Temperatur an. Eine Spalte entspricht 2°C. Im grafischen Verlauf wird die Temperatur zwischen 30.0°C und 40.5°C angezeigt. Eine Temperatur über diesem Bereich wird am oberen Ende aufgezeichnet; eine Temperatur unter diesem Bereich wird nicht aufgezeichnet.



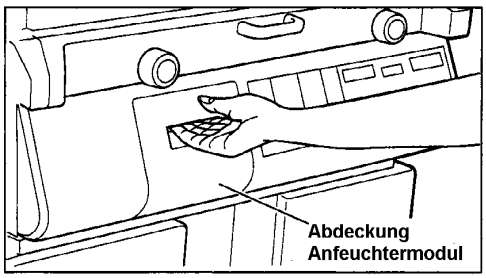
(4) Wenn die jeweiligen Hauttemperatursonden nicht angeschlossen sind, wird die Hauttemperatur 1 bzw. 2 nicht aufgezeichnet. In diesem Fall werden die Felder, in denen diese Parameter sonst aufgeführt werden mit schrägen Linien versehen sein.

[6] Einstellung der Luftfeuchtigkeit

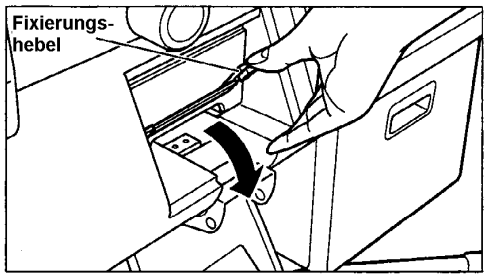
> **⚠ WARNUNG**
>
> Die Anfeuchtung sollte, nachdem sich die Lufttemperatur im Inkubator stabilisiert hat, überprüft werden. Bei der Einstellung der Luftfeuchtigkeit folgen Sie bitte ausschließlich den ärztlichen Anweisungen.

6-1. Einstellen der relativen Feuchtigkeit

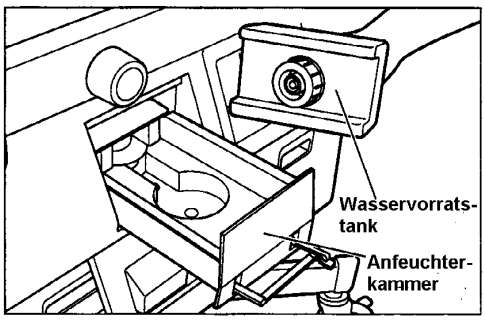
(1) Öffnen Sie die Abdeckung des Anfeuchtungsmodul.



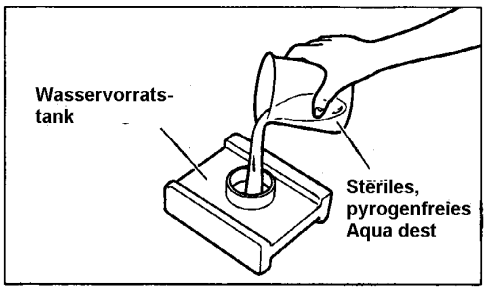
(2) Ziehen Sie nun bitte den Fixierungshebel des Anfeuchtungsmodul auf sich zu, bis er in der Position die mit „FREI“ am Gehäuse markiert ist, steht. Ziehen Sie nun das Anfeuchtungsmodul am Handgriff am Boden (eingeklappt) bis zur Hälfte heraus.



(3) Heben Sie das Anfeuchtungsmodul an, dabei ziehen S diese weiter heraus und entnehmen den Wasservorratstank.

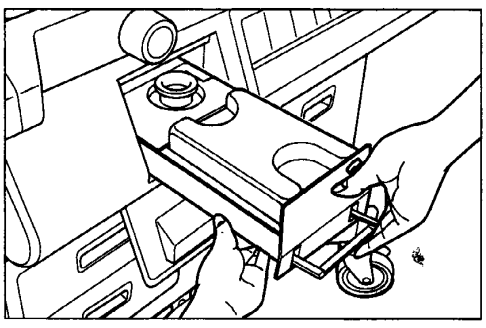


(4) Öffnen Sie den Verschluss des Wasservorratstanks und füllen Sie diesen mit sterilem, destillierten Wasser. Verschließen Sie nun den Wasservorratstank sicher. Positionieren Sie den Wasservorratstank, mit dem Verschluss nach unten, wieder in das Anfeuchtungsmodul.



(5) Schieben Sie das Anfeuchtungsmodul mit gezogenem Fixierungshebel vorsichtig wieder in die Ausgangsposition

(6) Drücken Sie den Fixierungshebel vorsichtig nach oben, bis er sicher in der Position, die am Gehäuse mit „ZU“ gekennzeichnet ist, angekommen ist. Verschließen Sie nun die Abdeckung des Anfeuchtungsmodul.



⚠ WARNUNG

Füllen Sie niemals Wasser direkt in das Anfeuchtungsmodul. Stellen Sie sicher, dass ausschließlich steriles, destilliertes Wasser für medizinische Zwecke zum Befüllen des Wasservorratstanks eingesetzt wird.

Zum Herausziehen des Anfeuchtungsmodul drücken Sie den Fixierungshebel nach unten und ziehen das Anfeuchtungsmodul aus dem Gehäuse bis zum Stop. Danach heben Sie das Anfeuchtungsmodul leicht an und nehmen sie heraus. Bitte bedenken Sie, dass auf Grund des Wassers im Wasservorratstank, das Anfeuchtungsmodul sehr schwer sein kann. Seien Sie daher beim Herausziehen vorsichtig.

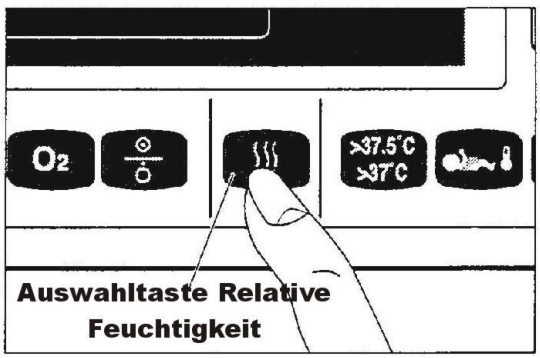
Bitte stellen Sie sicher, auch wenn keine Anfeuchtung im Inkubator benötigt wird, dass das Anfeuchtungsmodul vollständig im Inkubator eingebaut ist.

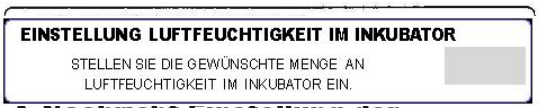
Das Anfeuchtungsmodul muss alle 24 Stunden geleert und mit neuem, sterilem, pyrogenfreien destillierten Wasser befüllt werden. Dieses verhindert die Potenzierung von Mikroorganismen und die Kontamination der Anfeuchtungsmodul. Stellen Sie sicher, dass das Wasser und das Anfeuchtungsmodul vor dem Wechseln ausreichend abgekühlt sind. Andernfalls könnten Sie sich verbrennen.

Die Temperatur des sterilen, destillierten Wassers, das Sie zum Auffüllen des Wasservorratsbehälters benutzen, darf nicht wärmer als 40° C sein.

Beim Ausschalten des Inkubators wird die Einstellung der Luftfeuchtigkeit zurückgesetzt. Das Verfahren zum Einstellen der Luftfeuchtigkeit im Inkubator muss bei jedem erneuten Einschalten des Inkubators erneut durchgeführt werden.

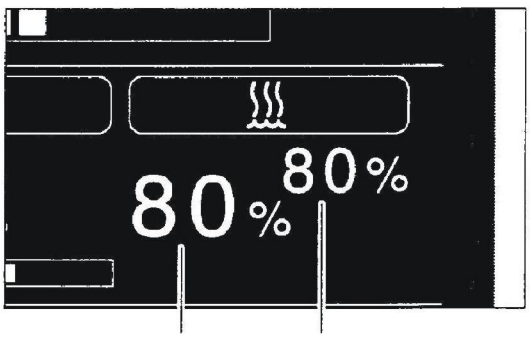
(7) Drücken Sie den Wahlschalter „relative Luftfeuchtigkeit“ für ca. 1 Sekunde. Es erscheint ein Hinweistext, der die Auswahl der „relativen Feuchtigkeit“ anzeigt. Mit den Pfeiltasten (↑ oder ↓) haben Sie nun die Möglichkeit, die gewünschte relative Luftfeuchtigkeit, in einem Bereich von 40 - 95%, einzustellen. Der Hinweistext verschwindet vom Bildschirm sobald Sie die Einstellung beendet haben. Nun beginnt die Anfeuchtung der Luft im Inkubator. Wenn bei einer eingestellten Feuchtigkeit von 40% erneut die Taste ↓ gedrückt wird, erscheint im Bildschirm „OFF“ oder „AUS“ und das Anfeuchtungsmodul des Inkubators ist ausgeschaltet. Der Alarm „Anfeuchtungsmodul nicht richtig eingebaut“ erscheint, wenn das Anfeuchtungsmodul nicht bzw. nicht richtig im Anfeuchtungsmodul installiert ist. In diesem Fall schaltet das Anfeuchtungsmodul des Inkubators ab, obwohl es aktiviert ist.





▲ Nachricht Einstellung der Feuchtigkeit im Inkubator

(8) Das Wasser im Wasservorratstank wird verdampft und während eines langen Behandlungszeitraumes an Volumen abnehmen. Wenn die Anzeige “Niedriger Wasserstand“ am Bedienfeld aufleuchtet und der akustische Alarm ertönt, ziehen Sie bitte die Anfeuchtungsmodul, wie beschrieben, aus dem Gehäuse und füllen den Wasservorratstank bis zur maximalen Befüllungslinie wieder auf.



Tatsächliche Relative Feuchtigkeit

Eingestellte Relative Feuchtigkeit

⚠ WARNUNG

Um den Wasservorratstank im laufenden Verfahren erneut aufzufüllen, ziehen Sie bitte das Anfeuchtungsmodul, wie beschrieben aus dem Gehäuse. Seien Sie dabei bitte besonders vorsichtig, die Anfeuchtungsmodul kann, ggf. selbst sehr heiß werden.

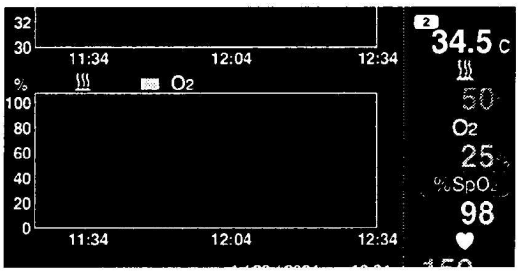
- **Vorbeugende Maßnahmen gegen die Potenzierung von Mikroorganismen in der Anfeuchtungsmodul.**

  Das optional erhältliche Produkt Silvita (mit Silber bedampft) wurde entwickelt, um in der Klimatisierungskammer die Potenzierung von Mikroorganismen zu erschweren. Reinigen Sie Silvita mit einem weichen Tuch und benutzen Sie dabei eine entsprechende Desinfektionslösung. Reinigen Sie Silvita einmal pro Woche, um den Schmutz auf der Oberfläche zu entfernen.

- **Benutzung des Inkubators ohne Anfeuchtungsmodul**
  Wenn der Inkubator ohne Anfeuchtungsmodul benutzt werden soll, befüllen Sie den Wasservorratsbehälter bitte nicht mit Wasser. In diesem Fall wird die Anzeige „Niedriger Wasserstand“ zwar leuchten, Sie können aber mit der aktivierten Anzeige ohne weitere Funktionseinschränkungen arbeiten.

6-2. Grafische Darstellung der relativen Feuchtigkeit

In der Trend 1-Darstellung wird der grafische Verlauf der relativen Feuchtigkeit zusammen mit der Sauerstoffkonzentration dargestellt. Nähere Details erfahren Sie unter „4-3. Trend 1-Bildschirmdarstellung“.



(1) Wenn die numerische Bildschirmanzeige auf dem Bildschirm erscheint, drücken Sie einmal die Taste “wechsel Bildschirmansicht“ und die Trend 1-Darstellung wird angezeigt.
(2) In der horizontalen Achse wird die Zeit dargestellt. Eine Spalte entspricht 10 Minuten. Die aktuelle Zeit wird auf der rechten Seite dargestellt. In der grafischen Darstellung werden die letzten 70 Minuten angezeigt.
(3) In der vertikalen Achse wird die relative Feuchtigkeit dargestellt. Eine Spalte entspricht 20%. In der grafischen Darstellung wird die relative Feuchtigkeit zwischen 0 und 100% dargestellt.

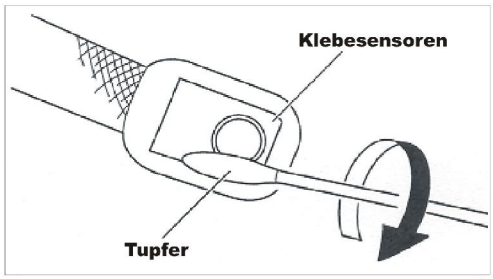
[7] Pulsoxymeter

7-1. Anbringen des Sensors

⚠ ACHTUNG
In Verbindung mit diesem System dürfen nur Massimo- Sensoren verwendet werden. Andere Sensorentypen sind nicht zugelassen.

7-1-1. Vorbereitung

(1) Benutzen Sie je nach Größe des Kindes und Applikationsort entweder den Sensor für Frühgeborene oder den, für Neugeborene.



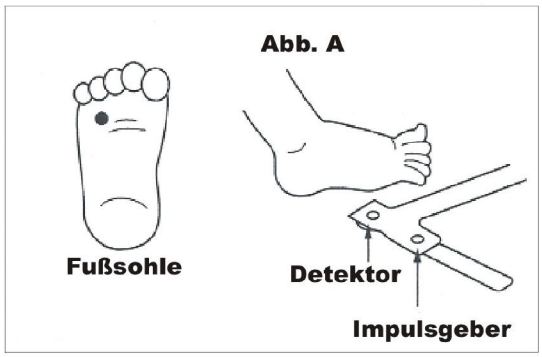
- ❖ Bei Kindern mit empfindlicher Haut, z.B. sehr kleinen Frühgeborenen, ist es empfehlenswert die Klebekraft der Klebesensoren dadurch zu reduzieren, indem man z. B. etwas Klebstoff mit Bauwollfasern eines Tupfers bindet. Dadurch können Hautläsionen vorgebeugt werden.

7-1-2. Anbringen des Sensors am Patienten

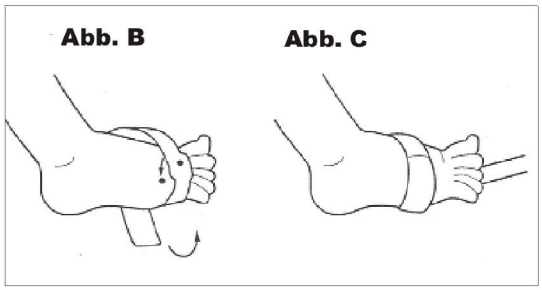
Vier verschiedene Sensoren können in Kombination mit dem eingebauten Pulsoxymeter genutzt werden: Einwegsensor für Früh- oder Neugeborene (L-Typ), die im Lieferumfang des Inkubators enthalten sind. Optional sind auch andere Sensoren für Früh- oder Neugeborene erhältlich. Um den Sensor am Kind zu applizieren, verfahren Sie bitte wie unten beschrieben.

- **Einwegsensor für Neugeborene (L-Typ)**

(1) Öffnen Sie die Verpackung und entnehmen Sie den Sensor. Halten Sie den Sensor am langen Teil des „L“ und entfernen Sie nun die Abdeckung vom Sensor und Verband. Platzieren Sie den Detektor an der Fußsohle unterhalb der vierten Zehe (siehe Abb. A).



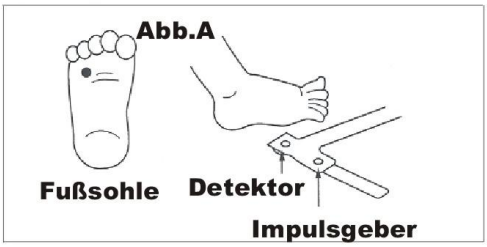
(2) Orientieren Sie das Fenster des Impulsgebers auf der Oberseite des Fußes genau gegenüber dem, des Detektors. Wickeln Sie die Klebebanderole um den Fuß, um den Detektor sicher zu befestigen (siehe Abb. B). Achten Sie beim zirkulären Befestigen darauf, dass nicht zu viel Zugspannung auf der Klebebanderole liegt. (Abb. C).

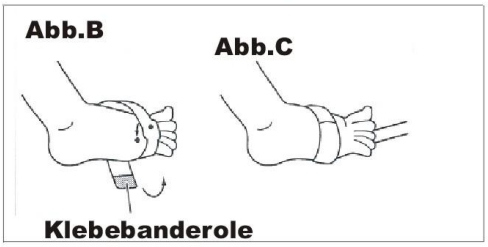


Einwegsensor für Frühgeborene (L- Typ)

(1) Öffnen Sie die Verpackung und entnehmen Sie den Sensor. Halten Sie den Sensor am langen Teil des „L“ und entfernen Sie nun die Abdeckung vom Sensor und Verband. Platzieren Sie den Detektor an der Fußsohle unterhalb der vierten Zehe (siehe Abb. A).

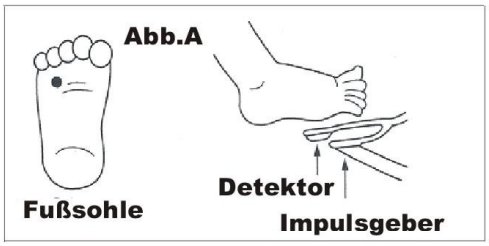
(2) Orientieren Sie das Fenster des Impulsgebers auf der Oberseite des Fußes genau gegenüber dem, des Detektors. Wickeln Sie die Klettbandfixierung um den Fuß, um den Detektor sicher zu befestigen (siehe Abb. B). Achten Sie beim zirkulären Befestigen darauf, dass nicht zu viel Zugspannung auf der Klettbandfixierung liegt. (Abb. C).

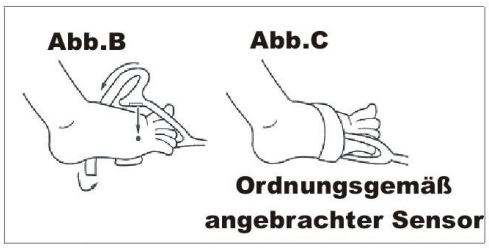




- **Einwegsensor für Neugeborene (Y- Typ)**

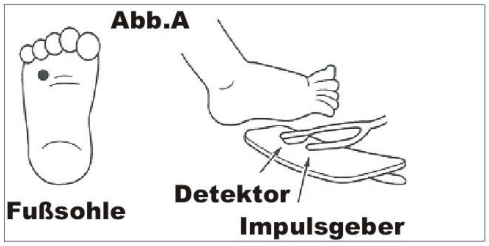
(1) Öffnen Sie die Verpackung und entnehmen Sie den Sensor. Halten Sie den Sensor am langen Teil des „Y“ und entfernen Sie nun die Abdeckung vom Sensor und Verband. Platzieren Sie den Detektor an der Fußsohle unterhalb der vierten Zehe (siehe Abb. A).
(2) Orientieren Sie das Fenster des Impulsgebers auf der Oberseite des Fußes genau gegenüber dem, des Detektors. Wickeln Sie die Klebebanderole um den Fuß, um den Detektor sicher zu befestigen (siehe Abb. B). Achten Sie beim zirkulären Befestigen darauf, dass nicht zu viel Zugspannung auf der Klebebanderole liegt. (Abb. C).

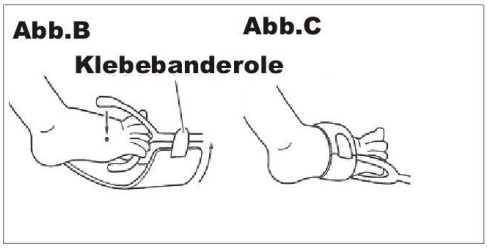




- **Einwegsensor für Frühgeborene (Y- Typ)**

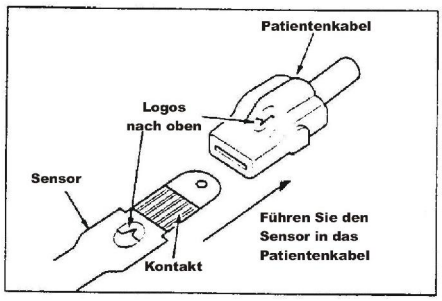
(1) Öffnen Sie die Verpackung und entnehmen Sie den Sensor. Halten Sie den Sensor am langen Teil des „L“ und entfernen Sie nun die Abdeckung vom Sensor und Verband. Platzieren Sie den Detektor an der Fußsohle unterhalb der vierten Zehe (siehe Abb. A).
(2) Orientieren Sie das Fenster des Impulsgebers auf der Oberseite des Fußes genau gegenüber dem, des Detektors. Wickeln Sie die Klettbandfixierung um den Fuß, um den Detektor sicher zu befestigen (siehe Abb. B). Achten Sie beim zirkulären Befestigen darauf, dass nicht zu viel Zugspannung auf der Klettbandfixierung liegt. (Abb. C).



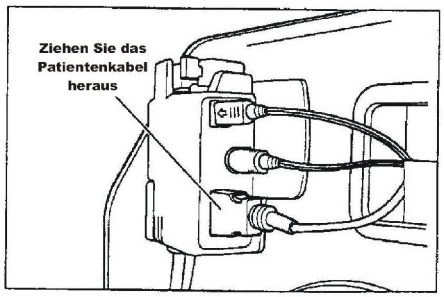


7-1-3. Verbindung zwischen SpO_2- Sensor, Patientenkabel und Grundgerät

(1) Halten Sie das Patientenkabel und den Sensor so zueinander, dass die Logos beide nach oben zeigen. Stecken Sie nun den SpO_2- Sensor in den Anschluss des Patientenkabels.



(2) Führen Sie den Stecker des Patientenkabels durch die Schlauchdurchführung des Transportinkubators nach außen und stecken Sie diesen dann in die SpO_2-Anschlussbuchse auf der linken Seite des Grundgerätes. Nach einer Weile erscheint im Bildschirm am Inkubator die Sauerstoffsättigung sowie die Herzfrequenz des Kindes.



⚠ WARNUNG

- Wenn der SpO_2- Sensor nicht ordnungsgemäß appliziert wird, können keine genauen Messergebnisse erzielt werden. Außerdem kann es bei falscher Applikation mit zu viel Zug zu Druckschäden an der kindlichen Haut (Nekrosen) kommen. Hautläsionen können auch durch die Klebekraft der Klebefixierung bzw. Verbrennungsschäden durch den Sensor verursacht werden.

Applizieren Sie den SpO_2- Sensor am Kind wie vorher beschrieben. Besondere Aufmerksamkeit sollten Sie den folgenden Punkten widmen:

- Entfernen Sie zunächst etwas Klebstoff vom Sensor, um die Klebekraft zu reduzieren und Hautschäden bei dem Kind zu vermeiden. Durch die zirkuläre Klebe- oder Klettfixierung des Sensors kann die Blutzirkulation beeinträchtigt werden und die Messung kann ggf. nicht korrekt durchgeführt werden. Achten Sie daher darauf, dass Sie nicht zu viel Zugkraft bei der Fixierung des Sensors anwenden
- Der Sensor darf nur an einen Patienten verwendet werden
- Der Sensor ist nicht steril, wenn er vom Hersteller geliefert wird
- Es dürfen ausschließlich Massimo- Sensoren, die speziell für diese Messtechnik zugelassen sind, eingesetzt werden.

Wenn der Sensor nicht ordnungsgemäß am Patienten befestigt ist, können keine genauen Messergebnisse abgeleitet werden.

Wenn der Sensor für unbestimmte Zeit ausschließlich auf der linken Seite des Patienten appliziert wird, kann die Genauigkeit der Messung gefährdet sein. Außerdem können Gewebeschäden durch Druck, Hautirritationen durch Klebstoff oder Verbrennungen die Folge sein. Wechseln Sie daher spätestens alle acht Stunden den Applikationsort des SpO_2- Sensors!

Bei schlechter Blutzirkulation am Applikationsort des SpO_2- Sensors muss dieser spätestens alle 2 Stunden gewechselt werden, ansonsten kann dieses zu Verbrennungen führen.

Überprüfen Sie kontinuierlich die Blutzirkulation distal vom Applikationsort des SpO_2- Sensors.

Vergewissern Sie sich, dass der Impulsgebers immer gegenüber dem Detektor positioniert ist.

Setzen Sie niemals defekte SpO_2- Sensoren ein.

Tauchen Sie den Sensor niemals in irgendwelche Flüssigkeiten ein.

Ein hoher Anteil COHb (Carboxylhaemoglobin), sowie MetHb (Methemoglobin) bzw. intravaskuläre Farbstoffe können zu ungenauen Messergebnissen führen.

Diese SpO_2 – Sensoren sind nicht zur Anwendung während der Kernspintomograhie (MRT) gedacht, da Sie metallische Inhaltsstoffe aufweisen.

Applizieren Sie den SpO_2 – Sensor nicht an dem Arm, an dem ein arterieller Katheder gelegt ist oder NIBP (Blutdruckmanschette) abgeleitet wird. Beide Interventionen führen zu einer Reduzierung der Blutzirkulation und somit zu schlechten bzw. verfälschte Messergebnissen.

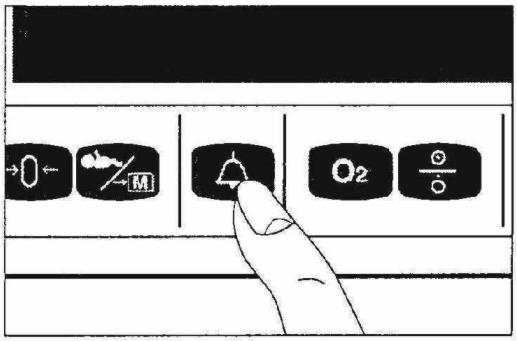
Frühgeborene tendieren bei hohen Sauerstoffkonzentrationsbedingungen in ihrer Umgebung, eine sog. Frühgeborenenretinopathie zu entwickeln. Bitte stellen Sie daher die oberen Alarmgrenzen bei der Sauerstoffüberwachung sowohl am Inkubator als auch beim Patienten- SpO_2 ganz sensibel und eng ein!

Setzen Sie den SpO_2- Sensor keinem Xenon-Licht, Phototherapielampen, Neonlicht, Infrarotlicht oder direkter Sonneneinstrahlung aus. Andernfalls könnte die Leistung des Sensors beeinträchtigt werden.

7-2. Einstellen der oberen und unteren Alarmgrenzen (SpO_2, Herzfrequenz)

Sie können für die Sauerstoffsättigung und die Herzfrequenz, die mit dem Pulsoxymeter überwacht werden, die oberen und unteren Alarmgrenzen einstellen. Wenn eine Alarmgrenze überschritten werden, hat dies eine optisch / akustische Alarmierung zur Folge.

(1) Drücken Sie die Taste „Alarm“ für eine Sekunde. Das System befindet sich nun im Alarmeinstellmodus. Es erscheint ein Hinweistext, der die Auswahl der oberen Alarmgrenze für die Sauerstoffsättigung anzeigt. Während dieser Hinweistext angezeigt wird, drücken Sie bitte die entsprechenden Pfeiltasten (↑ oder ↓), um die gewünschte obere Alarmgrenze für die Sauerstoffsättigung einzustellen. Die Alarmgrenze kann im Bereich von 50 bis 100% in 1%-Schritten gewählt werden. Wenn die Taste ↑ noch weiter gedrückt wird, nachdem die Alarmgrenze 100% erreicht hat, erscheint „off“ in der Anzeige und die obere Alarmgrenze ist ausgeschaltet.



(2) Wenn sich das System im Alarmeinstellmodus befindet, drücken Sie bitte die Taste „Alarm“. Es erscheint ein Hinweistext, der die Auswahl der unteren Alarmgrenze für die Sauerstoffsättigung anzeigt. Während dieser Hinweistext angezeigt wird, drücken Sie bitte die entsprechenden Pfeiltasten (↑ oder ↓), um die gewünschte untere Alarmgrenze für die Sauerstoffsättigung einzustellen. Die Alarmgrenze kann im Bereich von 45 bis 95% in 1%-Schritten gewählt werden.
Wenn die Taste ↓ noch weiter gedrückt wird, nachdem die Alarmgrenze 45% erreicht hat, erscheint „off“ in der Anzeige und die untere Alarmgrenze ist ausgeschaltet.

▲ **Nachricht Auswahl der oberen Alarmgrenze für die Sauerstoffsättigung**

▲**Nachricht Auswahl der unteren Alarmgrenze für die Sauerstoffsättigung**

(3) Wenn sich das System im Alarmeinstellmodus befindet, drücken Sie bitte die Taste „Alarm“. Es erscheint ein Hinweistext, der die Auswahl der oberen Alarmgrenze für die Herzfrequenz anzeigt. Während dieser Hinweistext angezeigt wird, drücken Sie bitte die entsprechenden Pfeiltasten (↑ oder ↓), um die gewünschte obere Alarmgrenze für die Herzfrequenz einzustellen. Die Alarmgrenze kann im Bereich von 80 bis 240bpm in 5bpm-Schritten gewählt werden. Wenn die Taste ↑ noch weiter gedrückt wird, nachdem die Alarmgrenze 240bpm erreicht hat, erscheint „off“ in der Anzeige und die obere Alarmgrenze ist ausgeschaltet.

▲ **Nachricht Auswahl der oberen Alarmgrenze für die Herzfrequenz**

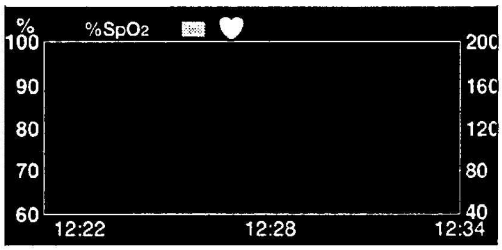
(4) Wenn sich das System im Alarmeinstellmodus befindet, drücken Sie bitte die Taste „Alarm“. Es erscheint eine Nachricht, die die Auswahl der unteren Alarmgrenze für die Herzfrequenz anzeigt. Während diese Nachricht angezeigt wird, drücke Pfeiltasten (↑ oder ↓), um die gewünschte untere Alarmgrenze für die Herzfrequenz einzustellen. Die Alarmgrenze kann im Bereich von 35 bis 180bpm in 5bpm-Schritten gewählt werden.
Wenn die Taste ↓ noch weiter gedrückt wird, nachdem die Alarmgrenze 35bpm erreicht hat, erscheint „off“ in der Anzeige und die untere Alarmgrenze ist ausgeschaltet.

▲**Nachricht Auswahl der unteren Alarmgrenze für die Herzfrequenz**

⚠ WARNUNG

Frühgeborene tendieren bei hohen Sauerstoffkonzentrationsbedingungen in ihrer Umgebung dazu, eine sog. Frühgeborenenretinopathie zu entwickeln. Bitte stellen Sie daher die obere Alarmgrenze bei der Sauerstoffüberwachung sowohl am Inkubator als auch beim Patienten-SpO_2 ganz sensibel und eng ein.

7-3. Grafische Darstellung des Pulsoxymeters



In der Trend 2-Darstellung wird der grafische Verlauf der Sauerstoffsättigung zusammen mit der Herzfrequenz dargestellt. Nähere Details erfahren Sie unter „4-4. Trend 2-Bildschirmdarstellung“.

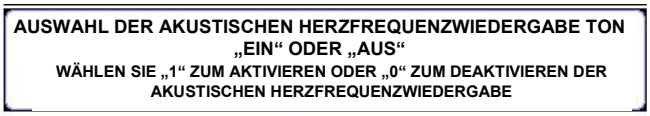
(1) Wenn die numerische Bildschirmanzeige auf dem Bildschirm erscheint, drücken Sie zweimal die Taste “Bildschirmwechsel“ und die Trend 2-Darstellung wird angezeigt.
(2) In der horizontalen Achse wird die Zeit dargestellt. Eine Spalte entspricht 2 Minuten. Die aktuelle Zeit wird auf der rechten Seite dargestellt. In der grafischen Darstellung werden die letzten 13 Minuten angezeigt.
(3) In der vertikalen Achse wird auf der linken Seite die Sauerstoffsättigung dargestellt. Eine Spalte entspricht 10%. In der grafischen Darstellung wird die Sauerstoffsättigung in einem Bereich von 60 bis 100% angezeigt. In der vertikalen Achse wird auf der rechten Seite die Herzfrequenz dargestellt. Eine Spalte entspricht 40 bpm. In der grafischen Darstellung wird die Herzfrequenz in einem Bereich von 40 bis 200 bpm angezeigt.
(4) Wenn die Pulsoxymeter- Funktion nicht genutzt wird, werden die Felder, in denen diese Parameter sonst aufgeführt werden mit schrägen Linien versehen und. keine Daten sichtbar sein. Die Zeit wird jedoch kontinuierlich dargestellt und jegliche Daten, die aufgezeichnet wurden, werden dargestellt.

7-4. Grundsätzliche Einstellungen

Sie können hier die Durchschnittszeiten der vom Pulsoxymeter aufgezeichneten Werte auswählen und einstellen, außerdem kann die akustische Herzfrequenzwiedergabe an- bzw. ausgeschaltet werden. Diese Einstellungen bleiben auch nach dem Ausschalten der Pulsoxymeter- Funktion oder nach einer Unterbrechung der Stromversorgung erhalten.

(1) Auswahl dieser Einstellfunktionen
   1. Drücken Sie die gleichzeitig die Tasten „Alarm“ und „Alarmstummschaltung“.
   2. Es erscheint ein Hinweistext der anzeigt, dass die Durchschnittszeiten nun ausgewählt werden können.
   3. Während Sie die Taste „Alarmstumm-schaltung“ gedrückt halten, drücken Sie nochmals die Taste „Alarm“.
   4. Es erscheint jetzt ein Hinweistext, der anzeigt, dass die akustische Herzfrequenz ein- bzw. ausgeschaltet werden kann.
   5. Während Sie die Taste „Alarmstummschaltung gedrückt halten, drücken Sie die Taste „Alarm“ nochmals. Jedesmal wenn Sie die Taste „Alarm“ drücken, erscheinen abwechselnd diese beiden Nachrichten.

▲ **Nachricht Auswahl der Durchschnittszeit**


AUSWAHL DER AKUSTISCHEN HERZFREQUENZWIEDERGABE TON „EIN“ ODER „AUS“
WÄHLEN SIE „1“ ZUM AKTIVIEREN ODER „0“ ZUM DEAKTIVIEREN DER AKUSTISCHEN HERZFREQUENZWIEDERGABE

▲ **Nachricht Auswahl der akustischen Herzfrequenz**

(2) Einstellen der Durchschnittszeiten

1. Wie unter (1) beschrieben, erscheint der Hinweistext, dass Sie die Durchschnittszeiten auf dem Bildschirm darstellen können.
2. Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten (🡅 oder 🡇) den Modus 1, Modus 2 oder Modus 3.
3. Modus 1: 5 bis 7 Sekunden (voreingestellt)
   Modus 2: 2 bis 3 Sekunden
   Modus 3: 10 bis 15 Sekunden
4. Wenn Sie innerhalb von 3 Sekunden keine Taste betätigen, wird der Einstellmodus deaktiviert und das System kehrt zum normalen Betrieb zurück. Die Parameter werden entsprechend der Vorwahl eingestellt.

(3) An- und Ausschalten der akustischen Herzfrequenz

1. Wie unter (1) beschrieben, erscheint die Nachricht, dass Sie die akustische Herzfrequenz auf dem Bildschirm darstellen können.
2. Wählen Sie mit Hilfe der Pfeiltasten (🡅 oder 🡇)die „1“ (zur Aktivierung) oder die „0“ (zur Deaktivierung der akustischen Herzfrequenz).
3. Wenn Sie innerhalb von 3 Sekunden keine Taste betätigen, wird der Einstellmodus abgeschaltet und das System kehrt zum normalen Betrieb zurück. Die Parameter werden entsprechend der Vorwahl eingestellt.

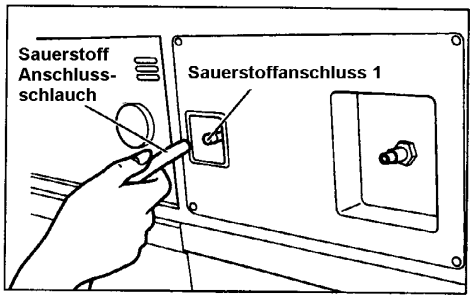
[8] Sauerstoffversorgung

⚠ WARNUNG

Beachten und folgen Sie bitte bei der Verabreichung von Sauerstoff grundsätzlich den ärztlichen Anweisungen. Während der Verabreichung von Sauerstoff im Inkubator beachten Sie bitte mit höchster Aufmerksamkeit die Sauerstoffkonzentration.

Der Inkubator darf niemals mit befeuchtetem Sauerstoff aus einem beheizten oder unbeheiztem Befeuchter betrieben werden. Verwenden Sie bitte zum Anschluss des Inkubators ausschließlich die dafür zugelassene zentrale Gasversorgung Ihre Hauses. Befeuchteter Sauerstoff kann das interne Sauerstoffversorgungsventil zerstören.

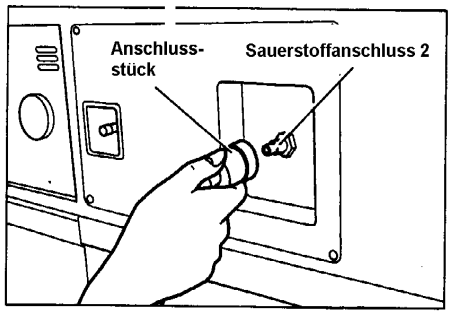
8-1. Einsatz in Kombination mit O_2- Flowmeter



(1) Stellen Sie sicher, dass das O_2- Flowmeter zwischen dem Anschluss Ihrer zentralen Gasversorgung und dem Sauerstoffanschluss 1 des Inkubators konnektiert wurde. Drehen Sie den Knopf am O_2- Flowmeter auf die gewünschte Menge an Sauerstoff, die Sie applizieren wollen.

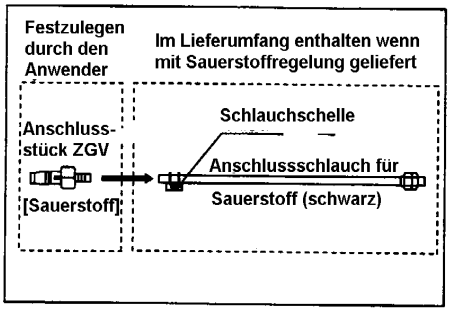
(2) Die Sauerstoffkonzentration im Inkubator wird sich nach ca. 40 Minuten stabilisieren. Sie müssen die Durchflussrate am Flowmeter erhöhen, wenn die O_2- Konzentration im Inkubator niedriger ist, als die ärztlich angeordnete, entsprechend reduzieren Sie die Durchflussrate am O_2- Flowmeter, wenn die Sauerstoffkonzentration im Inkubator höher ist, als die ärztlich angeordnete. Monitorieren Sie die Sauerstoffkonzentration im Inkubator mit höchster Aufmerksamkeit, bis diese der ärztlichen Anweisung entspricht und sich im Inkubator stabilisiert hat.

8-2. Einsatz der internen Sauerstoffregelung



Die Beschreibung in diesem Abschnitt bezieht sich ausschließlich auf Systeme, die über eine integrierte Sauerstoffregelung (Sauerstoffmodul) verfügen.

(1) Verbinden Sie den Sauerstoffanschluss Ihrer zentralen Gasversorgung mit dem Sauerstoffanschluss 2 auf der Rückseite des Inkubators. Die Anschlussschläuche für die zentrale Gasversorgung sind nicht im Lieferumfang enthalten. Bitte sprechen Sie mit ihrem Atom Vertriebspartner über Ihre speziellen Anforderungen an die Anschlussstücke. Verbinden Sie den Snschlussadapter des Inkubators mit einem Sauerstoffschlauch mit NIST Verschraubung (siehe Abb. rechts).



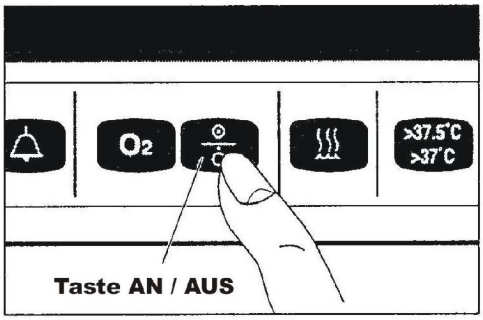
⚠ ACHTUNG

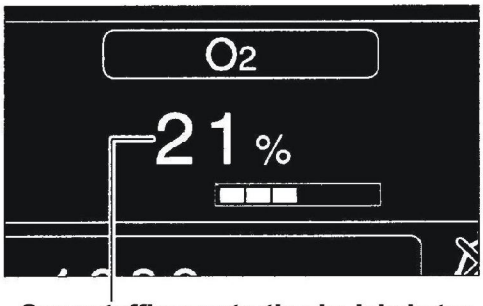
Wenn die Stromversorgung unterbrochen wird auf Grund von Stromausfall oder dem versehentliche Ziehen des Netzsteckers während das Sauerstoffmodul in Betrieb ist, startet die Sauerstoffversorgung nach erneuter Stromzufuhr nicht automatisch. In diesem Fall müssen Sie den AN/AUS-Schalter des Sauerstoffmoduls für eine Sekunde drücken um die Sauerstoffversorgung wieder zu aktivieren. Die vor der Stromunterbrechung gewählte Sauerstoffkonzentration erscheint und die Sauerstoffzufuhr beginnt.

■ Anschluss an Flaschengasversorgung

Beim Anschluss des Inkubators an die Flaschengasversorgung sollten Sie den Hochdruck-sauerstoffschlauch (für V 505 / Druckminderer) und optional den OX-231 Druckminderer (für Sauerstoff) verwenden.

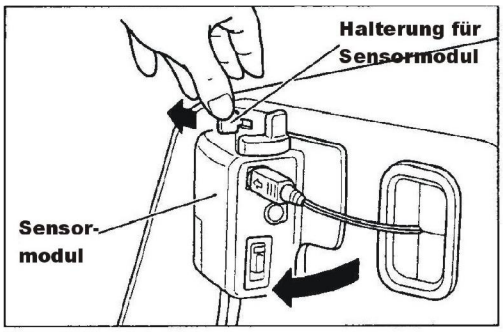
(2) Überprüfen Sie, dass beide Sauerstoffsensoren im Sensor-modul an der linken Seite des Inkubators eingebaut sind. Drücken Sie den Wahlschalter „EIN/AUS“ des Sauerstoffmoduls für ca. eine Sekunde, danach beginnt die O_2- Messung am Bildschirm anzuzeigen.





Sauerstoffkonzentration im Inkubator

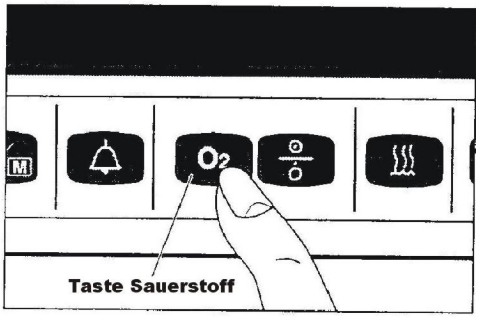
(3) **Kalibration**
Drücken Sie die Halterung des Sensormoduls nach hinten und ziehen Sie das Sensormodul bis in die erste Raste aus der Inkubatorhaube heraus, bis ein Klicken zu hören ist. Nun leuchtet die Anzeige „Kalibration“ auf und die Kalibration bei Raumluft kann beginnt. Ein Hinweistext im Display informiert Sie über den Systemstatus (siehe Abb. rechts). Nach einer Weile ist ein weiteres „Klicken“ zu hören, die Anzeige „Kalibration“ erlischt und die Kalibration ist beendet.



SAUERSTOFF SENSOR KALIBRATION
MOMENTAN WIRD DIE KALIBRATION DER SAUERSTOFFSENSOREN DURCHGEFÜHRT.
BITTE HABEN SIE EINEN MOMENT GEDULD!
21%

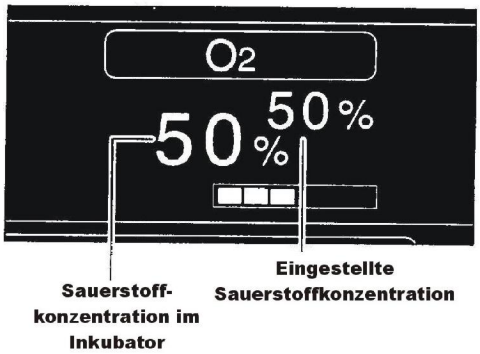
▲ Nachricht Kalibration des Sauerstoffsensors

(4) Bringen Sie das Sensormodul in seine Ausgangsposition zurück und drücken Sie den Wahlschalter „O_2“ für eine Sekunde. Der Hinweistext „Vorwahl Sauerstoffkonzentration“ blinkt. Drücken Sie nun die entsprechenden Pfeiltasten (🡅 oder 🡇) bis die gewünschte Konzentration im Bildschirm angezeigt wird. Nachdem die Einstellung abgeschlossen ist, hört das Bildschirm auf zu blinken und die Sauerstoffzufuhr beginnt. Sobald die Sauerstoffzufuhr aufgenommen wird, wird die Anzeige für den Sauerstoffflow aktiviert. Zu Beginn der Sauerstoffversorgung wird mit einem hohen Flow versucht schnellstmöglich die gewünschte Sauerstoffkonzentration zu erreichen. Dieses wird in der Anzeige wiedergespiegelt und sobald sich die tatsächliche Sauerstoffkonzentration der vorgewählten angenähert hat, geht die der Flow und damit die Anzeige zurück bis es sich auf dem bestimmten Niveau stabilisiert hat.



EINSTELLUNG SAUERSTOFFKONZENTRATION
BERECHTIGUNG ZUR ÄNDERUNG VON SAUERSTOFFKONZENTRATIONSEINSTELLUNGEN

▲ **Nachricht Auswahl der Sauerstoff-konzentration**



Sauerstoff-konzentration im Inkubator

Eingestellte Sauerstoffkonzentration

(5) Die gemessene Sauerstoffkonzentration stabilisiert sich, sobald sie die vorgewählte Sauerstoffkonzentration annähernd erreicht hat. Es dauert durchschnittlich 40 Minuten, bis eine stabile Sauerstoffkonzentration erreicht wird.

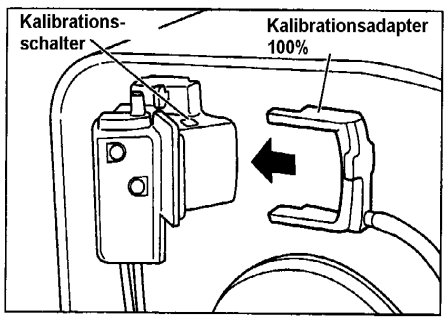
(6) Wenn Sie die Sauerstoffzufuhr beenden wollen, drücken sie einfach erneut den Wahlschalter „EIN/AUS“. Die zuletzt gewählte Konzentrationseinstellung bleibt auch darüber hinaus gespeichert.

■ Kalibration

Stellen Sie vor Benutzung des Sauerstoffmoduls sicher, dass eine Kalibration bei Raumluft (21%), wie unter Punkt 3 beschrieben, durchgeführt wird. Wenn Sie eine präzisere Sauerstoffregelung- und Messung erreichen wollen, führen Sie zusätzlich noch den 100% Kalibrationsprozess, wie nachstehend beschrieben, durch.

■ 100% Kalibrationsprozess

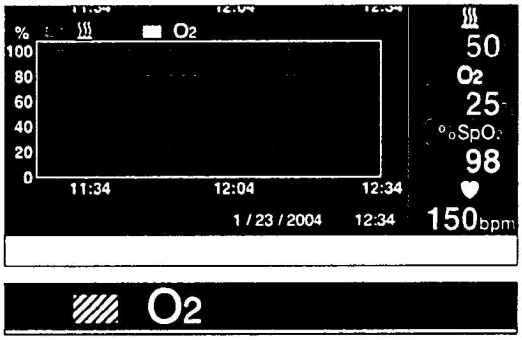
Um dieses Verfahren durchzuführen, benötigen Sie den im Lieferumfang des Inkubators enthaltenen Kalibrationsadapter Nun verbinden Sie diesen mit einer Sauerstoffquelle, die reinen, trockenen Sauerstoff (entweder über die ZGV oder über die Flaschengasversorgung. Nachdem Sie die 21% Kalibration ,wie in Punkt 3 beschrieben durchgeführt haben, setzen Sie den Kalibrationsadapter auf das Sensormodul und stellen Ihre Sauerstoffquelle auf exakt 2l/ Min (empf. Kolibriflowmeter mit Rastungnicht) ein.
Wenn der im Bildschirm angezeigte Sauerstoffkonzentrationswert bei 100% liegt, bestätigen Sie diesen bitte durch Drücken der Kalibrationstaste oben auf dem Sensormodul.



8-3. Grafische Darstellung der Sauerstoffversorgung

In der Trend 1-Darstellung wird der grafische Verlauf der Sauerstoffkonzentration zusammen mit der relativen Feuchtigkeit dargestellt. Nähere Details erfahren Sie unter „4-3. Trend 1-Bildschirmdarstellung“.

(1) Wenn die numerische Bildschirmanzeige im Bildschirm zu sehen ist, drücken Sie einmal die Taste “Ansichtswechsel Bildschirm“ und die Trend 1-Darstellung wird angezeigt.
(2) In der horizontalen Achse wird die Zeit dargestellt. Eine Spalte entspricht 10 Minuten. Die aktuelle Zeit wird auf der rechten Seite dargestellt. In der grafischen Darstellung werden die letzten 70 Minuten angezeigt.
(3) In der vertikalen Achse wird die Sauerstoffkonzentration dargestellt. Eine Spalte entspricht 20%. In der grafischen Darstellung wird die Sauerstoffkonzentration in einem Bereich von 0 bis 100% angezeigt.



(4) Wenn die Sauerstoffversorgung ausgeschaltet ist, werden die Felder, in denen diese Parameter sonst aufgeführt werden mit schrägen Linien versehen und keine Daten sichtbar sein.

⚠ WARNUNG

- Applizieren Sie Sauerstoff oder ein Sauerstoff/ Gasgemisch ausschließlich nach ärztlicher Anweisung.
- Beachten Sie bei der Verabreichung von Sauerstoff bitte sorgfältigst die Konzentration des Sauerstoffs.
- Benutzen Sie ausschließlich Sauerstoff für medizinische Zwecke!
- Der Inkubator darf niemals mit befeuchtetem Sauerstoff aus einem beheizten oder unbeheiztem Befeuchter betrieben werden. Verwenden Sie bitte zum Anschluss des Inkubators ausschließlich die dafür zugelassene zentrale Gasversorgung Ihres Hauses. Befeuchteter Sauerstoff kann das interne Sauerstoffversorgungsventil zerstören.
- Beachten Sie bitte besonders sorgfältig Veränderungen der Sauerstoffkonzentration im Inkubator durch kontinuierliche Messung der Konzentration mit einem kalibrierten Sauerstoffmonitor. Wenn die gemessenen Werte von den ärztlich verordneten Werten abweichen, führen Sie durch Erhöhung oder Verminderung der Sauerstoffdurchflussrate eine Korrektur der Sauerstoffkonzentration durch.
- Nicht richtige Anwendung der Sauerstofftherapie kann zu erheblichen Gesundheitsgefährdungen, wie z.B. Sehverlust, Gehirnschädigungen und Tod führen. Das Risiko von Nebenwirkung variiert bei jedem Kind. Folgen Sie immer strikt den ärztlichen Anweisungen im Hinblick auf die Applikationsmethode von Sauerstoff, die Sauerstoffkonzentration und die Dauer der Behandlung.
- Beim Einsatz von Sauerstoff steigt die Feuer- u. Explosionsgefahr. In der Nähe von Wärmetherapie-arbeitsplätzen dürfen keine Systeme eingesetzt werden, bei denen es zu offenem Feuer oder Funkenflug kommen kann.
- Wenn Öl, Fett oder fettähnliche Substanzen mit unter Druck stehendem Sauerstoff in Verbindung kommen, kann es spontan zur Explosion und Feuer kommen! Verhindern Sie, dass solche Substanzen mit dem Druckminderer, dem O_2- Auslassventil, den Schläuchen und allen anderen Systemen, die mit Sauerstoff betrieben werden, in Verbindung gelangen!
- In Verbindung mit Hochdrucksauerstoffflaschen dürfen ausschließlich getestete und zugelassene Druckminderer für Sauerstoffflaschen eingesetzt werden.
- Ein verschmutzter Filter kann die Sauerstoffkonzentration beeinflussen und muss in regelmäßigen Abständen gewechselt werden.
- Ein O_2- Flowmeter kann nicht benutzt werden, um eine exakte Menge an Sauerstoff zu verabreichen. Die Sauerstoffkonzentration muss mit einem kalibrierten Sauerstoffmonitor, anhand der ärztlichen Anweisungen, überprüft werden.

⚠ WARNUNG

Die Sauerstoffkonzentration im Inkubator variiert mit dem Verschmutzungsrad des Filters, den Betriebsbedingungen des Inkubators, der Genauigkeit des eingesetzten Flowmeters, etc. Messen Sie daher regelmäßig die Sauerstoffkonzentration im Inkubator mit einem kalibrierten Sauerstoffmonitor, um sicherzustellen, dass der ärztlich angeordnete Wert eingehalten wird.

Überprüfen Sie die Kalibrierung des Sauerstoffmonitors in regelmäßigen Abständen durch Raumluftkalibration (20,9%) und 100% Kalibration.

Versichern Sie sich, dass Sie bei der optimalen Sauerstoffkonzentration auf Basis der PaO_2-Messung (arterieller Partialdruck des Sauerstoffes) immer konform zu den ärztlichen Anweisungen verhalten. Es ist lebensnotwendig und in der Literatur beschrieben, dass eine umgehende arterielle Sauerstoffkontrolle zu erfolgen hat, wenn höhere Dosen von Sauerstoff verabreicht werden. Dieses dient der therapeutischen Sicherstellung des optimalen Sauerstoffbedarfes.

Zum Verabreichen von hohen Sauerstoffkonzentrationen, verschließen Sie bitte das Loch auf der Oberseite der Inkubatorhaube, mit der im Lieferumfang enthaltenen Schutzkappe. Das Loch in der Oberseite der Inkubatorhaube dient dem Wiegen des Kindes mit einer externen Waage.

Das Reinigen und Warten des Inkubators in einer Umgebung mit hohen Sauerstoffkonzentrationen kann zu Feuer oder einer Explosion führen. Bevor Sie mit der Reinigung, Wartung oder Reparatur des Systems beginnen stellen Sie sicher, dass die Sauerstoffregelung ausgeschaltet ist und die Anschlussschläuche von der zentralen Gasversorgung/ Flaschenversorgung getrennt wurden. Wenn das System nicht in Betrieb ist, diskonnektieren Sie bitte die Anschlussschläuche von der zentralen Gasversorgung.

Die Sauerstoffmesszelle ist ein versiegeltes Produkt, das in seinem Inneren eine Kaliumhydroxidlösung enthält. Sobald Sie feststellen, dass die Messzelle leckt, müssen Sie diese verwerfen und durch eine neue ersetzen. Wenn Ihre Haut oder Kleidung mit der Lösung in Berührung gekommen ist, müssen Sie die betroffenen Stellen mit viel Wasser spülen! Bei Kontakt zwischen der Lösung und Ihren Augen müssen Sie das betroffene Auge mindestens 15 Minuten in geöffnetem Zustand spülen und umgehend einen Arzt konsultieren

Überprüfen Sie regelmäßig die Sauerstoffmesszelle auf Beschädigungen und Leckagen und wechseln Sie diese umgehend aus, wenn notwendig.

Die Sauerstoffkonzentration innerhalb des Inkubators sollte grundsätzlich separat überprüft werden, um sicherzustellen, dass die exakte Konzentration vorhanden ist.

Bei einer Betriebsstörung am Sauerstoffregler bzw. an den Sauerstoffsensoren. darf das System solange nicht eingesetzt werden, bis ein ausgebildeter Servicetechniker das System überprüft und repariert hat. Bitte beachten Sie, dass ansonsten das Kind in Gefahr ist!

Tritt diese Betriebsstörung auf, während Sie ein Kind mit Sauerstoff über das Sauerstoffmodul behandeln, schalten Sie bitte unverzüglich das Sauerstoffmodul, ab. Bitte halten Sie dazu den EIN/ AUS- Schalter des Sauerstoffmoduls für ca. 1 Sekunde gedrückt! Zur Erhaltung der Sauerstoffkonzentration im Inkubator schließen Sie nun bitte zur Überbrückung ein Flowmeter an den Sauerstoffanschluss 1 an und verabreichen Sie durch Einstellen der ärztlich angeordneten Menge an Sauerstoff, dem Kind im Inkubator Sauerstoff über den manuellen Anschluss 1. Bitte beachten Sie, dass die Sauerstoffkonzentration nun mit einem externen Sauerstoffmonitor überwacht werden muss. Diese Maßnahme ist ausschließlich zur Überbrückung geeignet, bis das System durch ein funktionsfähiges System ersetzt werden kann. Danach darf das System erst dann wieder in Betrieb genommen werden, wenn ein Servicetechniker das System überprüft- und vollständig repariert hat!

Die Sauerstoffkonzentration im Inkubator kann durch die geöffneten Frontscheiben, bzw. Durchgreiföffnungen beeinträchtigt werden. Stellen Sie daher sicher, dass die Schlauch-/ Kabel- und Drainagedurchführungen richtig montiert sind und die Durchgreiföffnungen, etc. richtig schließen. Jede geöffnete Stelle am Inkubator kann zu einem Absinken der ärztlich verordneten Sauerstoffkonzentration führen.

Die Verabreichung von Sauerstoff im Inkubator kann zu einem erhöhten Geräuschpegel im Inkubator führen.

[9] Integriertes Wiegemodul (nur Typ C)

Die Beschreibung in diesem Abschnitt bezieht sich ausschließlich auf Systeme, die über ein integriertes Wiegemodul verfügen. Wenn Ihr System nicht über dieses Modul verfügt, überspringen Sie den Abschnitt einfach. Drei verschiede Modi der Gewichtserfassung des Kindes sind mit diesem System möglich:

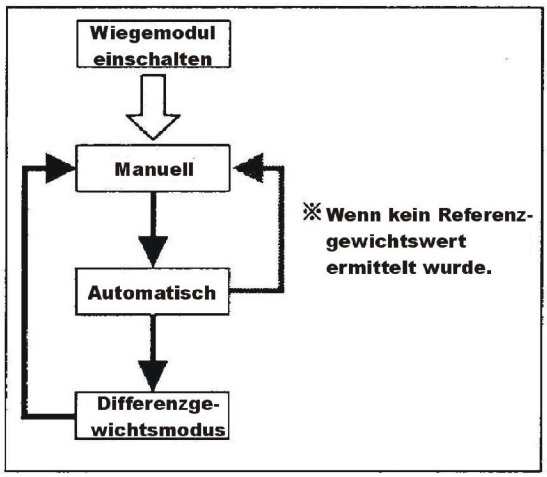
- der manuelle Wiegemodus,
- der automatische Wiegemodus und
- der Differenzgewichtsmodus.

Jedes Mal wenn Sie die Taste „Wiegemodus“ drücken, ändert sich dieser wie in der Abbildung dargestellt.

Manuelle Gewichtserfassung: Wie beim gewöhnlichen Wiegesystemen, muss zunächst die Waage tariert werden, bevor das Kind gewogen werden kann. Dieser Modus wird genutzt wenn das Kind in den Inkubator gelegt wird.

Automatische Gewichtserfassung: Sie müssen das Kind nur anheben und der gesamte Wiegeprozess wird automatisch initiiert, inklusive Tarierung und Wiegevorgang. Diese Modus wird im Normalfall als einfachste Variante im normalen Pflegeprozess angewendet.

Differenzgewichtsmodus: Der Differenzwert des Gewichts des Kindes wird unter Einbeziehung der Gewichte von der Behandlungs- und Liegefläche, der Matratze, dem Bettlaken, etc. ermittelt. Dieser Modus wird angewendet, wenn Sie das Kind nicht berühren wollen.



Die Gewichtsdaten können gespeichert und im grafischen Verlauf dargestellt werden. Wenn täglich drei Gewichtsdaten gespeichert werden, können die Daten für bis zu 8 Tage grafisch aufgezeichnet werden.

⚠ ACHTUNG

- Das Wiegemodul benötigt keine Eichprüfung. Es muss lediglich in regelmäßigen Abständen kalibriert werden (siehe Kapitel Wartung/ STK)
- Wiegen Sie das Kind vorsichtig und beobachten Sie dabei dessen Befinden
- Beim Wiegevorgang muss die Behandlungsfläche in horizontaler Position stehen, damit Sie genaue Messergebnisse erzielen.
- Stellen Sie sicher, dass das Kind in der Mitte der Behandlungsfläche liegt, andernfalls könnte der Wiegevorgang beeinflusst werden.
- Verhindern Sie unnötige Belastungen und Zug am Tubus und den Kabeln, die das Kind mit dem Beatmungssystem, Infusionen, Monitoring, etc. verbinden. Eine Belastung oder Zug auf diesen Teilen kann die Gewichtsanzeige und die Wiedergabe des genauen Gewichts beeinflussen.
- Legen Sie keine zusätzlichen Gegenstände auf die Matratze. Stellen Sie sicher, dass Sie ausreichend Platz zum Wiegen des Kindes haben.
- Vergewissern Sie sich vor dem Wiegen, dass die Waage freigängig ist: Bettlaken und andere Gegenstände auf der Matratze müssen sich innerhalb der Grenzen der Matratzenoberfläche befinden. Andernfalls können die Messergebnisse verfälscht sein.
- Im Differenzgewichtsmodus müssen Sie grundsätzlich eine ordentliche Tarierung der Behandlungsfläche durchführen. Andernfalls können Sie Gewichtsveränderungen am Kind nicht genau feststellen.
- Im Differenzgewichtsmodus kann es sein, dass Sie aufgrund von Veränderungen der Inkubatorlufttemperatur keine genauen Messergebnisse erzielen können. In diesem Fall sollten Sie wenn möglich in den Automatischen Wiegemodus umschalten.

⚠ ACHTUNG

Im automatischen Wiegemodus dürfen Sie sich auf keinen Fall gegen den Inkubator lehnen. Andernfalls können Sie keine genauen Messergebnisse erzielen. (Es wird empfohlen, die Höhe des Inkubators vor dem Wiegevorgang anzupassen, damit Sie das Kind einfach anheben können.

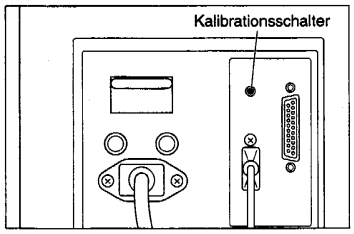
Das integrierte Wiegemodul wurde vor der Auslieferung und nach der Herstellung kalibriert. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass es je nach Aufstellungsort bzw. durch den Transport zu Ihrem Krankenhaus zu unerwünschten Abweichungen in der Gewichtswiedergabe kommen kann. Bitte rekalibrieren Sie die Waage vor Inbetriebnahme.

Das Wiegemodul muss zur Vermeidung falscher Messwerte regelmäßig kalibriert werden (Siehe Kapitel Wartung)

9-1. Kalibration des Wiegemoduls

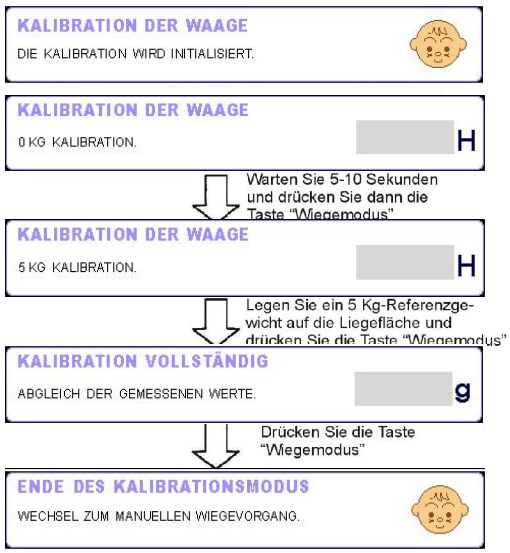
Stellen Sie sicher, dass das vorgesehene, geeichte 5 kg Referenzgewicht in Ihrem Haus zur Verfügung steht.

(1) Vergewissern Sie sich, dass der Inkubator ausgeschaltet ist. Schalten Sie nun den Inkubator erneut am Netzschalter ein, während sie den eingelassenen Kalibrationsschalter an der rechten Geräteseite des Inkubators gedrückt halten (siehe nebenstehende Abbildung).



(2) Im informativen Bereich am unteren Ende des Bildschirms erscheint der Hinweistext „Kalibrationsvorgang der Waage“. Das Wiegemodul ist jetzt im Kalibrationsmodus.

(3) Automatisch beginnt die 0kg-Kalibration. Vergewissern Sie sich, dass kein Gegenstand auf der Matratze liegt. Warten Sie etwa 5 bis 10 Sekunden bis im Bildschirm angezeigt wird, dass sich das Gewicht stabilisiert hat. Dann können Sie die Taste „Wiegemodus“ drücken. Die 0kg-Kalibration ist nun beendet und der Hinweistext wird zur 5kg-Kalibration wechseln. Falls dies nicht geschieht, folgen Sie bitten den Anweisungen unter (7).


KALIBRATION DER WAAGE
DIE KALIBRATION WIRD INITIALISIERT.
KALIBRATION DER WAAGE
0 KG KALIBRATION.
H
Warten Sie 5-10 Sekunden und drücken Sie dann die Taste "Wiegemodus"
KALIBRATION DER WAAGE
5 KG KALIBRATION.
H
Legen Sie ein 5 Kg-Referenzgewicht auf die Liegefläche und drücken Sie die Taste "Wiegemodus"
KALIBRATION VOLLSTÄNDIG
ABGLEICH DER GEMESSENEN WERTE.
g
Drücken Sie die Taste "Wiegemodus"
ENDE DES KALIBRATIONSMODUS
WECHSEL ZUM MANUELLEN WIEGEVORGANG.

(4) Im Bildschirms erscheint der Hinweistext „5kg-Kalibration“. Legen Sie nun das 5kg-Gewicht in die Mitte der Behandlungs- u. Liegefläche. Warten Sie etwa 5 bis 10 Sekunden bis im Bildschirm angezeigt wird, dass sich das Gewicht stabilisiert hat. Dann können Sie die Taste „Wiegemodus“ drücken. Die 5kg-Kalibration wird nun gestartet.

(5) Wenn die 5kg-Kalibration erfolgreich beendet wurde, erscheinen im Bildschirm die Hinweistexte „Kalibration beendet“ und „5000g“.

(6) Nachdem die Gewichtsangaben nun überprüft sind, drücken Sie die Taste „Wiegemodus“. Es erscheint die Nachricht “Ende des Kalibrationsmodus“ und das Wiegemodul wechselt dann in den manuellen Wiegemodus.

(7) Wenn der Kalibrationsvorgang nicht erfolgreich abgeschlossen wurde, gehen Sie folgen Sie bitte erneut den Anweisungen wie oben beschrieben.

- Sollte es nicht möglich sein bis zum 5kg-Kalibrationsprozess zu gelangen:
  Sollte ein Hinweistext mit dem Inhalt „Außerhalb des 0kg-Kalibrationsbereiches“ während der Kalibration erscheinen und das Wiegemodul nicht mit der 5kg-Kalibration fortfahren, drücken Sie bitte die Taste „Nullstellung“ und vergewissern Sie sich, dass sich nichts die Behandlungs- u. Liegefläche irritiert und dass sich keine Kabel, etc. in der Behandlungs- u. Liegefläche verfangen haben. Drücken Sie nun bitte die Taste „Wiegemodus“, um die 0kg-Kalibration erneut durchzuführen.

- Beim Erscheinen des Hinweistextes „Außerhalb des 5kg-Kalibrationsbereiches“:
  Drücken Sie bitte die Taste „Nullstellung“ und vergewissern Sie sich, dass sich nichts außer dem 5kg-Gewicht auf der Behandlungs- u. Liegefläche befindet und dass sich keine Kabel , etc. in der Behandlungs- und Liegefläche verfangen haben. Drücken sie nun die Taste „Wiegemodus“, um die 5kg-Kalibration erneut durchzuführen.

- Beim Erscheinen des Hinweistextes „5kg-Bereich außerhalb des Kalibrationsbereiches“ Drücken Sie bitte die Taste “Nullstellung“ und entfernen Sie das Referenzgewicht von der Behandlungs- u. Liegefläche. Vergewissern Sie sich, dass sich nichts auf der Behandlungs- u. Liegefläche befindet und dass sich keine Kabel , etc. in der Behandlungs- u. Liegefläche verfangen haben. Drücken sie nun die Taste „Wiegemodus“, um die 0kg-Kalibration sowie die 5kg-Kalibration erneut durchzuführen.

9-2. Einstellung des Wiegemodus

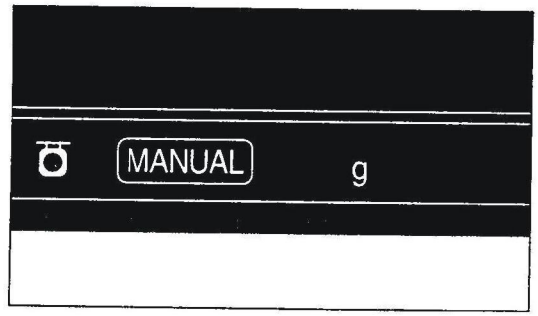
(1) Wenn Sie den Inkubator einschalten, befindet er sich im manuellen Wiegemodus. Um den Wiegemodus zu ändern, gehen Sie bitte wie folgt vor:

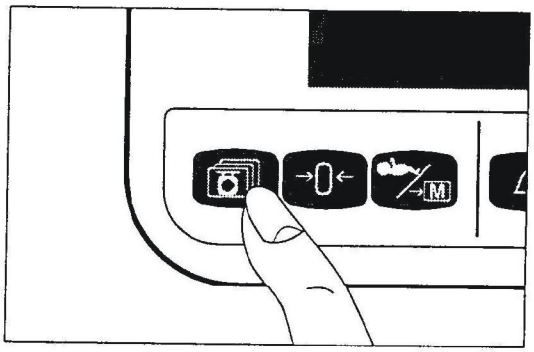
❖ Wenn das Wiegemodul nicht am Inkubator angeschlossen ist, kann keine Gewichtsinformation aufgezeichnet werden, selbst wenn der Inkubator mit Strom versorgt wird.

(2) Ändern des Wiegemodus:

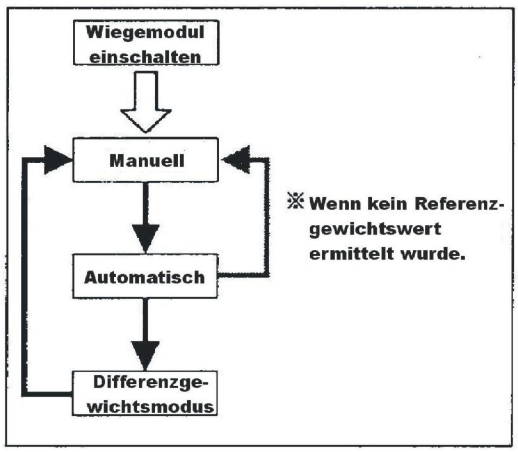
1. Drücken Sie die Taste „Wiegemodus“ bis ein Piepton zu hören ist und ein Hinweistext erscheint, Nachricht erscheint, der den Wechsel des Wiegemodus anzeigt.
2. Jedes Mal, wenn Sie die Taste „Wiegemodus“ drücken, wie unter 1. beschrieben, erscheinen nacheinander die Hinweistexte zum Wechsel des Wiegemodus in folgender Reihenfolge: manueller Modus, automatischer Modus, Differenzgewichts-modus, manueller Modus usw.
   Sobald die Anzeige des Hinweistextes für den von Ihnen gewünschten Wiegemodus erscheint, drücken Sie die Taste „Nullstellung“. Nun beginnt der Wiegevorgang im gewünschten Wiegemodus.

❖ Zum Differenzgewichtsmodus können Sie nur wechseln, wenn Sie vorher im manuellen oder im automatischen Modus gearbeitet haben.





▲ **Nachricht Wechsel des Wiegemodus**



9-3. Wiegevorgang im manuellen Modus

Dieser Wiegemodus wird als Standard verwendet, wenn Sie das Kind in den Inkubator legen.

❖ Vor dem Wiegen des Kindes vergewissern Sie sich bitte grundsätzlich, dass sich alle Gegenstände innerhalb der Begrenzung der Behandlungs- u. Liegefläche befinden. Andernfalls können Sie keine genauen Messergebnisse erzielen.

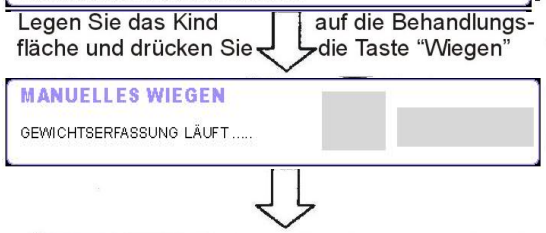
(1) Nachdem Einschalten des Inkubators, drücken Sie bitte die Taste „Nullstellung“ im manuellen Wiegemodus.

(2) Das Wiegemodul wird nun tariert.

(3) Nach der Tarierung befindet sich die Waage in kontinuierlicher Bereitschaft zum Wiegen. Immer wenn ein verändertes Gewicht aufliegt, wird der nun gemessene Wert angezeigt. Sie können die Tarierung so oft wie gewünscht durchführen.

❖ Wenn der Hinweistext „Fehlerhafte Tarierung“ angezeig wird, folgen Sie bitte den Anweisungen unter (7).

(4) Vergewissern Sie sich, dass die „0“ während des kontinuierlichen Messvorgangs erscheint. Legen Sie das Kind nun vorsichtig auf die Matratze und drücken Sie die Taste „Wiegen“.



(5) Der Wiegevorgang beginnt.

(6) Wenn der Wiegevorgang beendet ist, erscheint der Hinweistext, der das Ende des Wiegevorgangs anzeigt. Der Wert steht fest. Danach ändert sich der gemessene Wert nicht mehr, selbst wenn Sie einen anderen Gegenstand auf die Behandlungsfläche legen.

❖ Wenn eine Nachricht „Wiederholung des Wiege-vorgangs“erscheint, folgen Sie bitte den Anweisungen unter (7).

(7) Wenn Sie die Tarierung oder Gewichtsmessung nicht erfolgreich durchgeführt haben, folgen Sie bitte den folgenden Anweisungen:

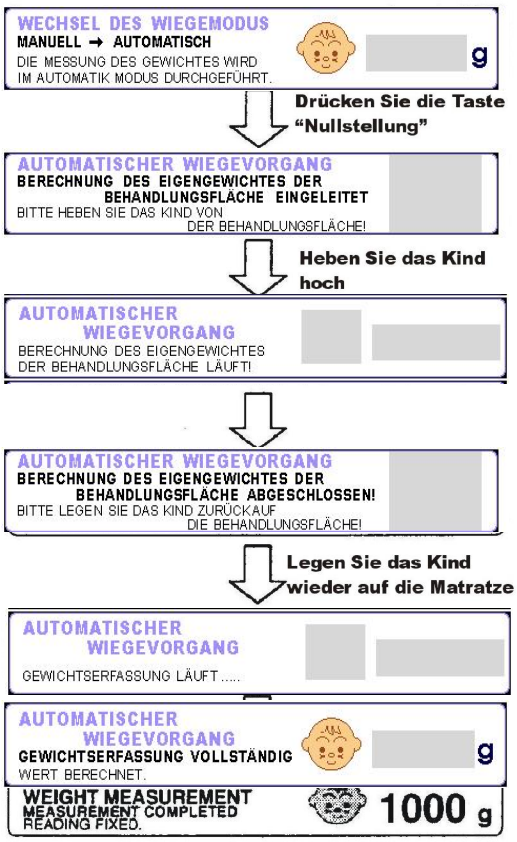
1. Wenn der Hinweistext „Fehlerhafte Berechnung des Eigengewichtes der Behandlungsfläche“, ist die Tarierung nicht möglich da das Gewicht nicht stabil ist.. Vergewissern Sie sich, dass die Behandlungsfläche nicht beeinflusst wurde durch vibrierende Gegen-stände bzw. dass keiner sich an der Inkubatorhaube abgestützt hat. Führen Sie nun die Tarierung erneut durch.
2. Wenn der Hinweistext „Fehler bei der Gewichts-ermittlung – Erneutes Wiegen einleiten“ angezeigt wird, ist es möglich, das dass Kind nicht ausreichend still liegt. Warten Sie bis die Bewegungen des Kindes nachlassen und drücken Sie erneut die Taste „Wiegen“.

9-4. Wiegevorgang im automatischen Modus

Der automatische Wiegemodus ist der gebräuchlichste zum Wiegen des Kindes im Inkubator. Sie müssen dabei nur eine Taste drücken und der gesamte Wiegevorgang wird automatisch ausgeführt, einschließlich der Tarierung und der eigentlichen Gewichtsermittlung.

❖ Vor dem Wiegen des Kindes vergewissern Sie sich bitte grundsätzlich, dass sich alle Gegenstände innerhalb der Begrenzung der Behandlungs- u. Liegefläche befinden. Andernfalls können Sie keine genauen Messergebnisse erzielen.

(1) Halten Sie die Taste „Wiegemodus“ gedrückt, bis ein “Piepton“ zu hören ist und ein Hinweistext angezeigt wird, der den Wechsel des Wiegemodus vom manuellen zum automatischen Wiegemodus anzeigt.



(2) Während dieser Hinweistext auf dem Bildschirm erscheint, drücken Sie die Taste „Nullstellung“ und der Wechsel des Wiegemodus wird ausgeführt. Sie hören nun eine Tonfolge und ein Hinweistext wird eingeblendet “Bitte heben Sie das Kind von der Behandlungsfläche“. Nun beginnt die automatische Ermittlung des Gewichts.

❖ Wenn die Taste „Nullstellung“ nicht gedrückt wird, während der Hinweistext, der auf den Wechsel des Wiegemodus verweist angezeigt wird, erscheint erneut die Gewichtsangabe, die vor dem Wechsel des Wiegemodus ermittelt wurde.

(3) Heben Sie das Kind vorsichtig von der Matratze und es beginnt automatisch die Tarierung. Dabei erscheint eine Nachricht „Tarierung erfolgt“.

❖ Sollte die Nachricht „Fehlerhafte Tarierung“ erscheinen, folgen Sie bitte den Anweisungen unter (7).

(4) Sobald die Tarierung beendet ist, hören Sie wieder eine Melodie und es erscheint der Hinweistext „ Bitte legen Sie das Kind zurück auf die Behandlungsfläche“. Nun beginnt die automatische Ermittlung des Gewichts.

(5) Nachdem der Wiegevorgang beendet ist, erscheint ein Hinweistext „Gewichtserfassung vollständig – Wert berechnet“ und das ermittelte Gewicht steht fest. Danach ändert sich dieser Wert nicht mehr, selbst dann nicht, wenn Sie einen zusätzlichen Gegenstand auf die Matratze legen.

❖ Wenn die Nachricht „Wiederholung des Wiegevorgangs“ erscheint, folgen Sie bitte den Anweisungen unter (7).

(6) Um ein genaues Messergebnisse zu erzielen, drücken Sie bitte erneut die Taste „Wiegen“ während das Kind auf der Behandlungs- u. Liegefläche liegt und wiegen Sie es noch einmal. (Jetzt müssen Sie das Kind nicht erneut dafür anheben).

(7) Wenn die Tarierung oder der Messvorgang nicht erfolgreich durchgeführt werden konnten, folgen Sie bitte den nachstehenden Anweisungen:

1. Wenn der Hinweistext „Fehlerhafte Tarierung“ erscheint, legen Sie das Kind wieder auf die Matratze und führen Sie die Tarierung erneut durch. Währenddessen sollten Sie die folgenden Punkte beachten:

AUTOMATISCHER WIEGEVORGANG
ABZUG EIGENGEWICHT
FEHLER BEI DER BERECHNUNG DES EIGENGEWICHTES DER BEHANDLUNGSFLÄCHE.

- Während der Tarierung sollte Ihr Arm nicht an den Inkubator gelehnt sein. Das Kind darf noch nicht mit der Matratzenoberfläche in Berührung kommen.
- Ein geringeres Gewicht als 300g kann nicht erfasst werden.

Wenn der Hinweistext „Wiederholung des Wiegevorgangs“ erscheint, kann es sein, dass das Kind nicht ausreichend still liegt. Wiegen Sie das Kind erneut, wenn es still liegt.

9-5. Wiegevorgang im Differenzgewichtsmodus

Dieser Modus wird eingesetzt, um das Kind berührungsfrei zu wiegen und die Gewichtsdifferenz festzustellen (Bilanzierung).

- ❖ Der Differenzgewichtsmodus kann nur ausgewählt werden, wenn ein entsprechender Referenzgewichtswert bereits ermittelt wurde.
- ❖ Im Differenzgewichtsmodus wird das Gewicht des Kindes unter Einbeziehung der Gewichte von der Behandlungs- u. Liegefläche, der Matratze, dem Bettlaken etc. ermittelt. Vergewissern Sie daher in diesem Wiegemodus, dass die Bestückung der Behandlungsfläche konstant ist.
- ❖ Im Differenzgewichtsmodus kann es aufgrund von Veränderungen der Lufttemperatur im Inkubator zu ungenauen Gewichtsmessungen kommen.

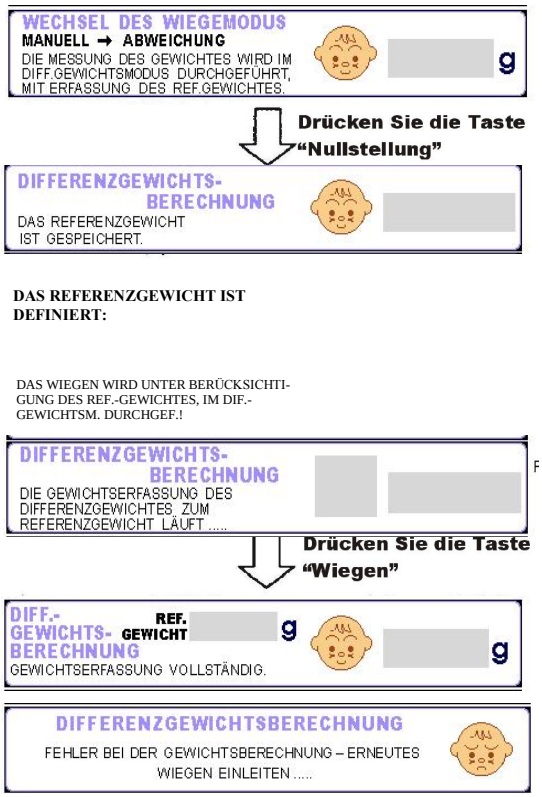
(1) Ermitteln Sie zunächst ein genaues Gewicht im manuellen oder automatischen Wiegemodus.

(2) Halten Sie die Taste „Wiegemodus“ so lange gedrückt bis ein Piepton zu hören ist. Wiederholen Sie diesen Schritt ein- oder zweimal bis der Hinweistext erscheint, der den Wechsel des Wiegemodus zum Differenzgewichts-modus anzeigt.

(3) Drücken Sie die Taste „Nullstellung“ und das ermittelte Gewicht, dass im Bildschirm angezeigt wird, wird als Referenzwert gespeichert. Dieser Vorgang beendet den Wechsel in den Differenzgewichtsmodus. Wenn Sie die Taste „Nullstellung“ nicht drücken, während der Hinweistext für den Wechsel des Wiegemodus angezeigt wird, wird das vor dem Wechsel des Wiegemodus erfasste Gewicht wieder angezeigt. Der Wechsel des Wiegemodus wurde nicht vollzogen.

(4) Nach einer Weile drücken Sie bitte die Taste „Wiegen“. Es wird nun angezeigt, wie das aktuelle Gewicht vom Referenzgewicht abweicht. Es erscheint das Zeichen „---“, wenn das aktuelle Gewicht geringer ist als der Referenzwert.

- ❖ Wenn der Hinweistext „Wiederholung des Wiege-vorgangs“ erscheint, kann es sein, dass das Kind nicht ausreichend still liegt. Wiegen Sie das Kind erneut, wenn es still liegt.



9-6. Speichern der Gewichtsdaten und grafische Darstellung des Gewichts

In der Trend 2-Darstellung wird der grafische Verlauf des Gewichts dargestellt. In dieser grafischen Darstellung werden nur die gespeicherten Gewichtsdaten ausgewiesen. Dabei können die Daten von bis zu 8 Tagen dargestellt werden.

9-6-1. Speichern der Gewichtsdaten

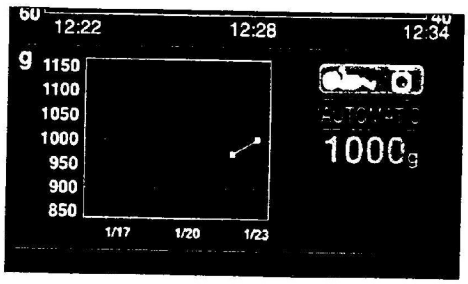
(1) Vergewissern Sie sich nach dem Wiegen dass der Hinweistext „Gewichtserfassung vollständig – Wert berechnet“ angezeigt wird.

(2) Halten Sie nun die Taste „Wiegen“ solange gedrückt, bis ein „langes Piep“ nach dem Piepton hörbar ist. Die Gewichtsdaten werden gespeichert und es erscheint der Hinweistext „Gewichtsdaten gespeichert“. Bis zu 8 Tagen können die Gewichtsdaten gespeichert werden, wenn je Tag 3 Gewichte hinterlegt werden. Beim Überlaufen des Speichers werden die jeweils ältesten Werte abgeworfen.

9-6-2. Grafische Darstellung des Gewichts

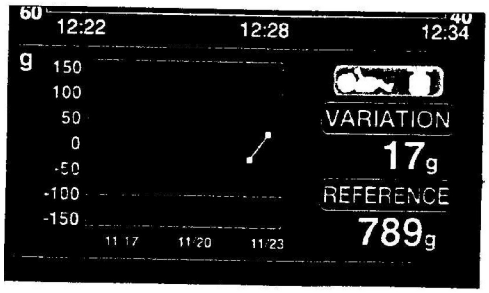
Die Daten, die im manuellen und automatischen Modus erfasst wurden, werden in einer anderen Weise im grafischen Verlauf dargestellt, als die im Differenzgewichtsmodus erfassten Werte.

(1) Grafische Darstellung der im manuellen oder im automatischen Modus erfassten Werte



1. Wenn die numerische Bildschirmanzeige auf dem Bildschirm erscheint, drücken Sie zweimal die Taste “Bildschirmwechsel“ und die Trend 2-Darstellung wird angezeigt.
2. In der linken Hälfte wird der grafische Verlauf des Gewichts dargestellt. Der aktuelle Wiegemodus und das erfasste Gewicht werden im Bildschirm auf der rechten Seite angezeigt. In der horizontalen Achse wird der jeweilige Monat und Tag angezeigt.
   Eine Spalte entspricht 24 Stunden. In der vertikalen Achse werden die Gewichtsdaten dargestellt. Eine Spalte entspricht 50g. In der grafischen Darstellung werden die Gewichtsdaten in einem Bereich von 200 bis 7000g angezeigt.
3. Der grafische Verlauf des Gewichts kann nur gespeicherte Gewichtsangaben aufzeichnen. Die erfassten Daten bleiben auch bei Unterbrechung der Stromzufuhr gespeichert.
   Bitte beachten Sie dieses bei einem Wechsel des Patienten. Der Speicher muss gelöscht werden.

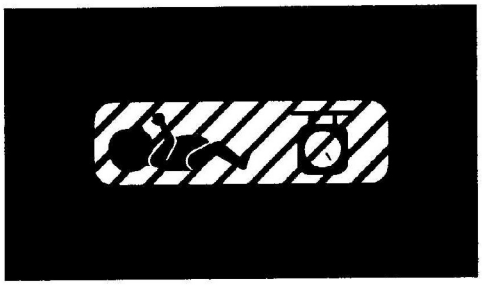
(2) Grafische Darstellung der im Differenzgewichtsmodus erfassten Werte



1. Wenn die numerische Bildschirmanzeige auf dem Bildschirm erscheint, drücken Sie zweimal die Taste “Bildschirmwechsel“ und die Trend 2-Darstellung wird angezeigt.
2. In der linken Hälfte wird der grafische Verlauf des Gewichts dargestellt. Der aktuelle Wiegemodus, das Referenzgewicht und der gerade erfasste Messwert werden im Bildschirm auf der rechten Seite angezeigt.
3. In der horizontalen Achse des Graphen wird der jeweilige Monat und Tag angezeigt.
   Eine Spalte entspricht 24 Stunden. In der vertikalen Achse werden die Gewichtsdaten dargestellt. Eine Spalte entspricht 50g. In der grafischen Darstellung werden die Gewichtsdaten in einem Bereich von -300g bis 3000g angezeigt.

⚠ **ACHTUNG**
Der grafische Verlauf des Gewichts kann nur durch das Speichern der Wiegeergebnisse aufgezeichnet werden. Die gespeicherten Daten bleiben auch bei Unterbrechung der Stromzufuhr erhalten. Wenn ein neuer Patient im Inkubator behandelt wird, ist daher darauf zu achten, dass die gespeicherten Gewichte zunächst gelöscht werden. (die Daten des Differenzgewichtsmodus bleiben nicht bestehen, da sich der Referenzwert aktualisiert.)

(3) Das Wiegemodul ist nicht am Inkubator angeschlossen:



1. Wenn das Wiegemodul nicht am Inkubatorgrundgerät angeschlossen ist, werden in dem Feld indem sonst die Gewichtswerte ausgewiesen sind schräge Linien dargestellt. In dem Trend Bildschirm werden die vorher gespeicherten Daten grafisch dargestellt.
2. Das Feld für die erfassten Daten bleibt leer.

9-7. Weitere Funktionen

9-7-1. Auswahl der Gewichtseinheit

Die Gewichtseinheit des Wiegemoduls ist bei der Auslieferung auf 1g eingestellt. Um eine andere Gewichtseinheit auszuwählen, folgen Sie bitte den nachstehenden Anweisungen.

(1) Drücken Sie die Taste „Nullstellung“. Es erscheint der Hinweistext „Auswahl der angezeigten Gewichtseinheit“.
(2) Jedes Mal, wenn Sie die Taste „Nullstellung“ gedrückt haben, können Sie die folgenden Optionen für die angezeigte Gewichtseinheit auswählen:
1g → 10g → 5g → 2g → 1g, ...
Jedes Mal, wenn Sie die Taste „Wiegen“ drücken, erscheinen die Optionen für die Gewichtseinheit in folgender Reihenfolge: 1g → 10g → 5g → 2g → 1g, ...
(3) Wenn die gewünschte Gewichtseinheit auf dem Bildschirm erscheint, drücken Sie die Taste „Bildschirmwechsel und es erscheint die Nachricht „Ende der Auswahl der Gewichtseinheit“ und im Bildschirm wird die gewählte Einheit angezeigt.

▲ **Nachricht Auswahl der Gewichtseinheit**

▲ **Nachricht Ende der Auswahl der Gewichtseinheit**

9-7-2. Löschen der gespeicherten Gewichtsdaten

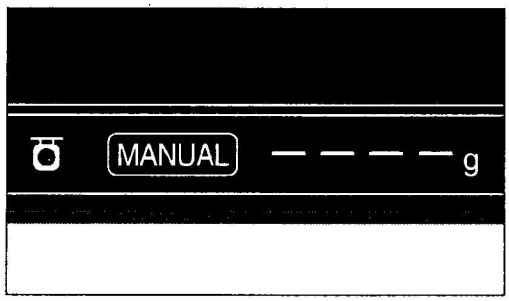
Bitte löschen Sie die Gewichtsdaten im Speicher, nachdem der Patient aus dem Inkubator verlegt wurde. Dieser Vorgang kann nur bei normaler Stromversorgung durchgeführt werden.

⚠ ACHTUNG

Sie können die Daten nicht einzeln löschen. Gelöschte Daten können nicht wieder hergestellt werden.

(1) Stellen Sie sicher, dass der Inkubator am Hauptschalter eingeschaltet ist. Im Bildschirm wird „Manuell --------g“ angezeigt.

(2) Halten Sie die Taste „Wiegen“ gedrückt bis nach dem „Piepton“ ein langes „Pieep“ ertönt und die Daten gelöscht sind.

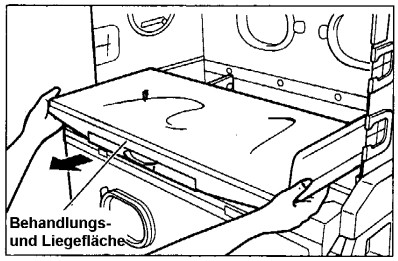


9-8. Alarme des Gewichtsmoduls

Zusätzlich zu den Fehlermeldungen, die Messfehler anzeigen, werden auch Systemfehler, die mit den dem Wiegemoduls zusammenhängen, angezeigt. Wenn eine der folgenden Fehlermeldungen auftritt, nehmen Sie das Wiegemodul außer Betrieb bis Sie überprüft haben, warum der Fehler aufgetreten ist und ggf. durch den autoresierten technischen Service bestätigt wurde, dass das System wieder normal arbeitet.

Nr.	Alarm	Beschreibung
1		Das Gewicht auf der Liegefläche überschreitet 14 kg (inkl. der Behandlungs- und Liegefläche). Entfernen Sie sofort unnötiges Gewicht von der Behandlungs- und Liegefläche. Wenn die Fehlermeldung weiterhin angezeigt wird, überprüfen Sie bitte die Neigung der Behandlungs- u Liegefläche.
2		Das Gewicht auf der Liegefläche unterschreitet –5kg (inkl. der Behandlungs- und Liegefläche).Überprüfen und entfernen Sie ggf. die Blockierung der Behandlungs- u. Liegefläche. Kontrollieren Sie die Neigung der Behandlungs- u. Liegefläche und die Temperaturwerte im Inkubator.
3		Ein Gewichtsmessung konnte nicht gespeichert werden. Wenn die Fehlermeldung mehrfach auftritt, muss das Wiegemodul „Außer Betrieb“ genommen und entsprechend gekennzeichnet werden.
4		Ein Kalibrationswert kann aus irgendeinem Grund nicht gespeichert werden. Wenn die Fehlermeldung mehrfach auftritt, sollte das Wiegemodul „Außer Betrieb“ genommen und entsprechend gekennzeichnet werden.
5		Eine ausgewählte Gewichtseinheit kann nicht gespeichert werden. Wenn der Alarm mehrfach auftritt, sollte das Wiegemodul „Außer Betrieb“ genommen und entsprechend gekennzeichnet werden..
6		Der Kalibrationsvorgang konnte nicht erfolgreich durchgeführt werden. Es ist kein akzeptierter Kalibrationswert gespeichert. Führen Sie den Kalibrationsvorgang erneut durch.
7		Die Steuerelektronik des Wiegemoduls bekommt keinen Strom zugeführt. Wenn die Fehlermeldung trotz normalem Betrieb mehrfach auftritt, sollte das Wiegemodul „Außer Betrieb“ genommen und entsprechend gekennzeichnet werden.
8		In der Steuerelektronik des Wiegemoduls ist ein Fehler aufgetreten. Die Steuerelektroni8k muss repariert werden.
9		Im RAM-Bereich des Wiegemoduls ist ein Fehler aufgetreten. Wenn die Fehlermeldung nach erneutem EIN/AUS schalten de Systems erneut auftritt, können keine Gewichte gespeichert werden und das Wiegemodul sollte „Außer Betrieb“ genommen und entsprechend gekennzeichnet werden..
10		Bei dem Selbsttest des Wiegemoduls ist ein Fehler aufgetreten, nachdem der Wiegemodus eingeschaltet wurde. Wenn der Fehler nach erneutem AUS/ EIN- Schalten wieder auftritt, ist der ROM- Bereich als defekt zu betrachten.

[10] Weitere Bedienungselemente



10-1.Herausziehen der Behandlungs- und Liegefläche

Zum Herausziehen der Liegefläche öffnen Sie die Frontscheibe des Inkubators und ziehen die Behandlungs- u. Liegefläche zu sich. Die Stopper verhindern, dass Sie die Behandlungs- u. Liegefläche vollständig aus dem Inkubator ziehen können und erlaubt, dass die herausgezogene Behandlungs- und Liegefläche am Endpunkt einrastet.

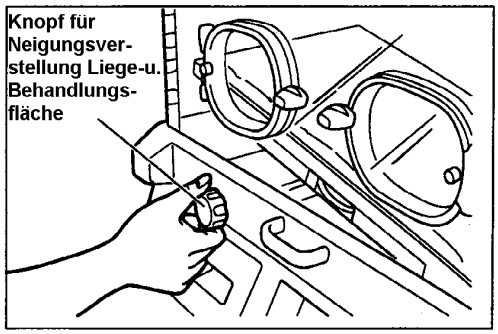
⚠ WARNUNG

Vor dem Ausziehen der Liegefläche müssen Sie sicherstellen, dass die Stopper fest mit der Schiene verbunden sind. Es besteht andernfalls die Gefahr, dass die gesamte Behandlungsfläche herausfällt und es zu einem Unfall kommt.

Wenn das Wiegemodul angeschlossen ist, beachten Sie bitte, dass Sie nicht mit Gewalt an dem Zuleitungskabel der Waage gezogen wird. Die Sicherungsklipse können abbrechen. Nachdem Sie die Behandlungsfläche wieder hereingeschoben haben, sollten Sie darauf achten, dass Sie das Zuleitungskabel der Waage nicht einklemmen.

10-2. Neigungsverstellung der Behandlungs- und Liegefläche

Die Behandlungs- und Liegefläche kann durch das Drehen beider Knöpfe an der Außenseite des Inkubators in Kopftief- oder Fußtieflage gebracht werden. Bitte bedienen Sie die Knöpfe der Neigungsverstellung vorsichtig und langsam.



⚠ GEFAHR

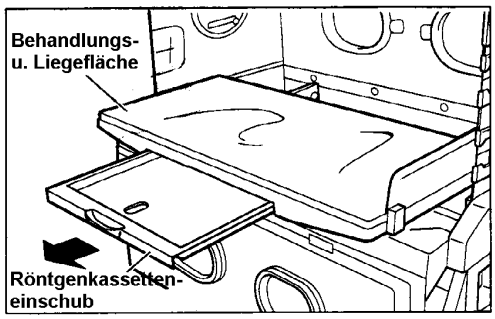
Die Durchgreiföffnungen müssen vor dem Neigen der Behandlungs- u. Liegefläche fest verschlossen werden. Durch die Verschiebung der Ebenen kann sonst ggf. das Kind beim Verstellen der Behandlungsfläche aus dem Inkubator fallen.

Beim Einstellen der Neigung von Behandlungs- u. Liegefläche müssen Sie beachten, dass an dem Kabel des Wiegemoduls nicht durch den Verstellvorgang mit Kraft gezogen wird. Achten Sie darauf, dass beim Zurückstellen der Behandlungs- u. Liegefläche dass Kabel des Wiegemoduls nicht eingeklemmt wird.

⚠ WARNUNG

Der Mechanismus der Neigungsverstellung darf nicht mit entflammbaren Ölen oder Schmierstoffen behandelt werden. Schmieren Sie niemals die Schrauben der Neigungsverstellung. Akkumuliertes Öl in Verbindung mit Wärme und Sauerstoff kann zu Feuer und Explosionen führen und damit einen schweren Zwischenfall verursachen.

10-3. Röntgenkassetteneinschub



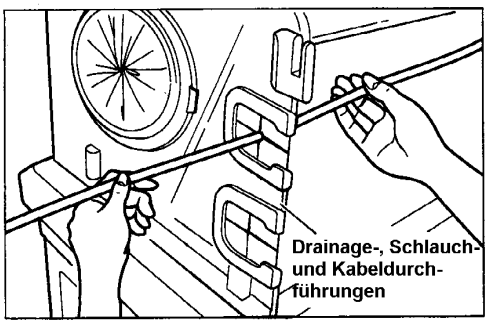
Öffnen Sie die Frontscheibe des Inkubators und ziehen Sie den Röntgenkassetteneinschub unter der Behandlungs- und Liegefläche zu sich heraus. Platzieren Sie nun die Röntgenkassette im Einschub und schließen Sie den Einschub wieder. Das Kind kann beim Röntgenvorgang im Inkubator verbleiben.

10-4. Schlauch-, Kabel- und Drainagedurchführungen

⚠ ACHTUNG

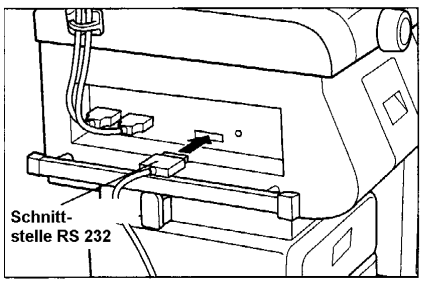
Beachten Sie bitte beim Einführen von Kabeln, Schläuchen etc. in den Inkubator, dass diese nicht gequetscht werden und positioniert sind, dass sichergestellt ist, dass das Kind nicht in die Kabel/ Schläuche verwickelt ist bzw. stranguliert wird.

In vielen Fällen wird das im Inkubator behandelte Kind aus Überwachungsgründen und zur Therapie mit Kabeln, Schläuchen und Drainagen belegt. Diese sollten grundsätzlich, durch die dafür vorgesehenen Schlauch- und Drainagedurchführungen aus dem Inkubator gelegt werden.



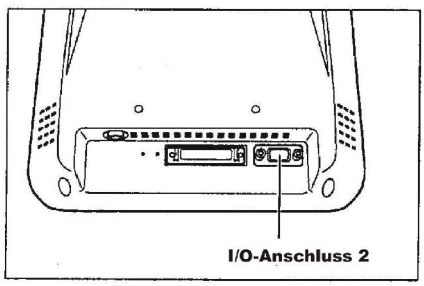
(1) An beiden Seiten des Inkubators können Schläuche, Kabel und Drainagen durch die Schlauch- und Drainagedurchführungen auf dem kürzesten Weg aus bzw. in den Inkubator geleitet werden.
(2) Sie können an der offenen Seite der Schlauch- und Drainagedurchführungen eingeführt bzw. herausgenommen werden.

10-5 I/O-Anschluss-Schnittstelle (Kommunikationsverbindung)



Die Schnittstellen werden benötigt, um den Inkubator an einen externen Computer anzuschließen und den Therapieverlauf anzuzeigen und aufzuzeichnen.

Das System hat zwei I/O-Anschlüsse. Die Daten, die vom Anschluss 1 am Grundgerät übermittelt, enthalten keine Informationen zu den Gewichtsaufzeichnungen. Die Daten, die vom Anschluss 2 an der Rückseite des Bildschirms übermittelt werden, enthalten Informationen zu den Gewichtsaufzeichnungen.



⚠ WARNUNG

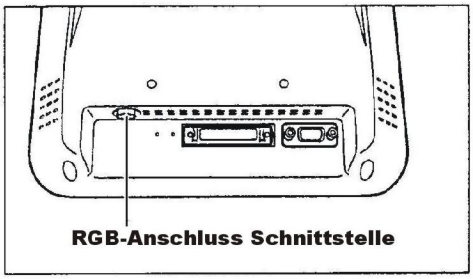
Um das Risiko eines elektrischen Stromschlages zu verhindern, müssen alle in Kombination eingesetzten Geräte den Standard IEC-601-1, wie der Inkubator, erfüllen. Erden Sie in Kombination betriebene elektrische Systeme richtig.

Die Schnittstelle des Inkubators wurde dafür entwickelt, dass ein externer Computer über den Betriebszustand des Inkubators informiert werden kann. Über den externe Computer können die Einstellungen des Inkubators nicht verändert werden.

Beachten Sie unbedingt, die Bedienungsanleitung und die Anweisungen im Handbuch der „Externen Kommunikationsschnittstelle“!

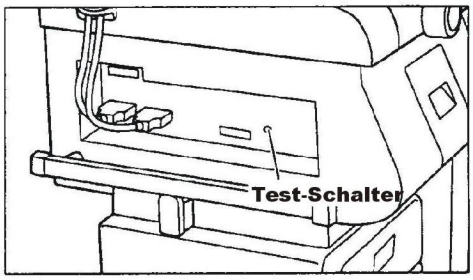
10-6 RGB- Anschluss-Schnittstelle

Sie können die Inhalte des Bildschirmes und der Einstellungen auch auf einem externen Bildschirm anschauen, indem Sie diesen mit dem RGB- Anschluss auf der Rückseite des Bildschirms verbinden. Prüfen Sie, dass der externe Computer o. Bildschirm dem Standard IEC 60601-1 und IEC 60601-1-1 entspricht.



10-7. „Test“ – Schalter

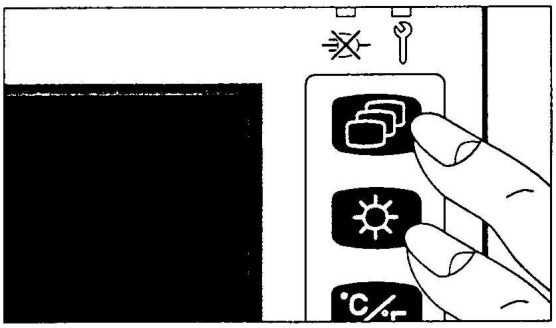
Beim Drücken des „Test“ - Schalters verändert sich die Farbgebung des Bildschirms in schneller Folge von rot zu grün und dann zu blau. Dieses dient der Überprüfung des LCD- Bildschirmes. Gleichzeitig werden zur Überprüfung aller Systemfunktionen die akustischen und optischen Alarme des Inkubators aktiviert.



❖ Bei der Überprüfung des LCD- Bildschirmes, kann es vorkommen, dass einige Pixel fehlen (bzw. nicht in der entsprechenden Farbe dargestellt sind). Es handelt sich dabei um normale Funktionsnuancierungen von LCD- Bildschirmen und nicht um eine Funktionsstörung.

10-8. Einstellen der Zeit

(1) Wenn das System an die Netzstromversorgung angeschlossen ist, drücken Sie bitte gleichzeitig die Taste „Bildschirmwechsel“ und „Bildschirmhelligkeit“. Im Bildschirm erscheint nun das Hilfsmenü zur Zeiteinstellung. Der Cursor befindet sich zunächst auf der Zehnerstelle des Monats.



(2) Jedes Mal, wenn Sie die Taste „Bildschirmwechsel“ drücken, bewegt sich der Cursor in folgender Reihenfolge weiter:
Monat → Tag →Jahr →Stunde →Minute.
Drücken Sie die Taste „Bildschirmhelligkeit“ zur Änderung der jeweils eingestellten Werte. Wenn Sie versuchen, einen falschen Wert einzustellen, bewegt sich der Cursor automatisch zur linken Seite. In diesem Fall sollten Sie die Einstellungen erneut vornehmen und korrekte Werte eingeben.

(3) Wenn Sie die Minuten eingestellt haben, drücken Sie bitte die Taste „Anpassen der Helligkeit“. Die Daten sind jetzt gespeichert und im Bildschirm erscheint die numerische Bildschirmansicht. Bitte starten Sie das System jetzt neu.

⚠ ACHTUNG

Während der Zeiteinstellung wird außer den Eingaben im Hilfsmenü keine Information inkl. der Zeit auf dem Bildschirm aktualisiert.

Wenn Sie versuchen, einen falschen Wert einzugeben, bewegt sich der Cursor automatisch zur linken Seite. In diesem Fall sollten Sie die Einstellungen erneut vornehmen und einen korrekten Wert eingeben.

[11] Reinigung, Desinfektion und Pflege

⚠ WARNUNG

- Bevor Sie mit Reinigungs- und Desinfektionsarbeiten beginnen, stellen Sie bitte sicher, dass der Inkubator ausgeschaltet und abgekühlt ist und der Netzstecker von der Stromversorgung getrennt wurde!
- Dieses Produkt wurde ohne vorherige Desinfektion ausgeliefert. Stellen Sie daher sicher, dass vor der ersten Inbetriebnahme eine Reinigung und Desinfektion des Systems durchgeführt wird.
- Kontrollieren Sie bitte vor der Reinigung und Desinfektion des Systems, dass die Sauerstoffversorgung beendet ist und der Inkubator von der Sauerstoffquelle getrennt wurde. Die Reinigung oder Wartung des Inkubators in einer stark mit Sauerstoff angereicherten Umgebung kann zu einer Explosion oder zu einem Feuer führen.
- Nach jedem Patienten, vor erneuter Belegung mit einem Kind Benutzung, muss das System fachgerecht nach Herstellerangaben aufbereitet werden (Reinigung & Desinfektion).
- Reinigen und desinfizieren Sie das System zur Infektionsprävention umgehend, wenn Sie Schmutz oder Kontaminationen feststellen.
- Nach erfolgter Reinigung und Desinfektion montieren Sie die zur Reinigung und Desinfektion demontierten Teile wieder sachgerecht. Stellen Sie danach sicher, dass das System ohne Einschränkungen normal funktioniert.

Zur Reinigung und Desinfektion des Systems benötigen Sie ein weiches Reinigungstuch, ein mildes Reinigungsmittel sowie ein zugelassenes Flächen-/ Wischdesinfektionsmittel.

■ **Empfohlene Desinfektionsmittel und Inhaltsstoffe:**

- 0,2 – 0,5% Benzalkonium Chlorid Lösung (Osavan)
- 0.2 – 0.5% Benzethon Chlorid Lösung (Hyamine)
  0.1 – 0.5% Chlorhexidin Lösung (Hibitane)

Bitte beachten Sie, dass die oben stehenden Lösungen niemals unverdünnt angewendet werden dürfen. Bitte verfahren Sie bei der Reinigung und Desinfektion nach Herstellerangaben unter Beachtung Ihres hausinternen Hygieneplans. Setzen Sie **niemals** ätzende Flüssigkeiten, Alkohol oder Aceton zur Reinigung des Systems bzw. seiner Komponenten ein. Das System darf nicht autoklaviert werden!

11-1. Inkubatorhaube

- Abdeckung für Durchgreiföffnungen (optional)
  Entfernen Sie alle Abdeckungen aller Zugriffsöffnungen (Stirnseiten u. Front-/ Rückseite). Weichen Sie diese, mit anschließender Reinigung, in einer entsprechenden Desinfektionslösung ein.

⚠ ACHTUNG

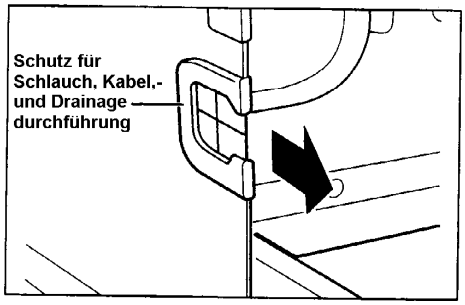
Ersatzabdeckungen für Durchgreiföffnungen müssen immer zur Hand sein, wo der Inkubator benutzt wird. Eine verschmutzte oder beschädigte Abdeckung muss sofort ausgetauscht werden.

Durchgreiföffnungen mit Schnappverschluss

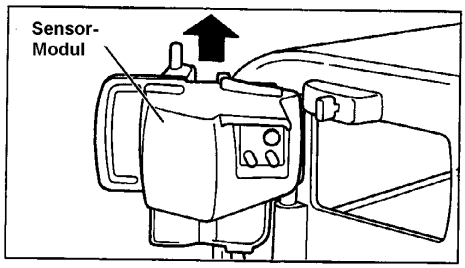
Entfernen Sie die Gummidichtung an den Durchgreiföffnungen (Front/ Rückseite). Weichen Sie diese, mit anschließender Reinigung, in einer entsprechenden Desinfektionslösung ein.

- **Dichtung der klappbaren Frontscheibe**
  Entfernen Sie die Gummidichtung an der klappbaren Frontscheibe. Weichen Sie diese, mit anschließender Reinigung, in einer entsprechenden Desinfektionslösung ein.

- **Dichtungseinsatz Schlauch-, Kabel- und Drainagedurchführungen**
  Entfernen Sie das Klemmschutzmaterial sämtlicher Schlauch-, Kabel- und Drainagedurchführungen. Weichen Sie diese, mit anschließender Reinigung, in einer entsprechenden Desinfektionslösung ein.



- **Sensormodul**
  Entfernen Sie alle angeschlossenen Kabel vom Sensormodul. Entfernen Sie ebenfalls alle Konnektoren von der Befestigungsbox. Ziehen Sie das Sensormodul aus der Inkubatorhaube und dann nach oben. Beim A- Typ Inkubator kann des Sensor-modul nicht vom Inkubator getrennt werden. Nehmen Sie ein handfeuchtes Tuch, dass Sie vorher mit einer entsprechenden Desinfektionslösung benetzt haben. Wischen Sie das Sensormodul vorsichtig ab.

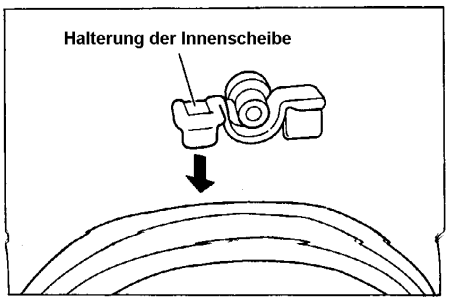


⚠ ACHTUNG

Das Sensormodul darf weder in Wasser getaucht, noch eingeweicht werden! Das Sensormodul würde dadurch beschädigt.

- **Innenscheibe**

Öffnen Sie die klappbare Frontscheibe. Drücken Sie die Halterung der Innenscheibe nach unten und öffnen Sie dadurch die Innenscheibe. Wischen Sie die Innenscheibe mit einem handfeuchten Tuch, dass zuvor mit entsprechender Desinfektionslösung benetzt wurde, ab.

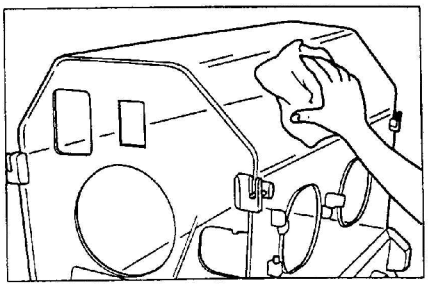


⚠ ACHTUNG

Entfernen Sie niemals die Innenscheibe!

- **Inkubatorhaube**

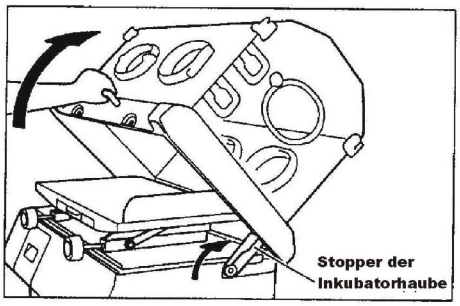
Nachdem alle Teile von der Inkubatorhaube entfernt wurden, reinigen Sie die Haube innen wie außen mit einem weichen, handfeuchten, in Desinfektionslösung eingetauchtem Tuch.



■ Montieren Sie danach alle vorher demontierten Teile sachgerecht. Stellen Sie sicher, dass alle Teile fest sitzen und funktionstüchtig sind.

11-2. Behandlungs- und Liegefläche und darunter liegende Teile

Halten Sie den Griff an der Vorderseite der Inkubatorhaube fest und ziehen Sie die Haube bis zum Anschlag nach oben. Die Stopper der Inkubatorhaube sorgen dafür, dass die Haube am Ende einrastet und in dieser Position gehalten wird.

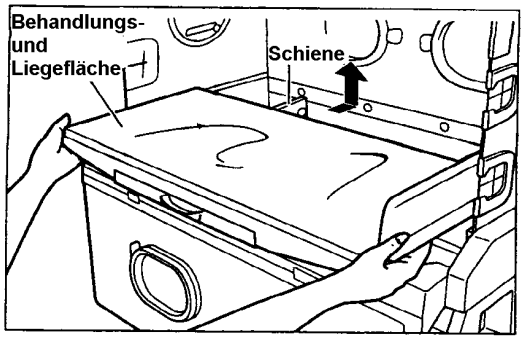


⚠ WARNUNG

- Reinigen Sie den Heizstab und seine Umgebung ausschließlich, wenn alles entsprechend abgekühlt sind. Sie könnten sich verbrennen!
- Stellen Sie beim Aufklappen der Inkubatorhaube sicher, dass Sie dabei den Griff festhalten. Halten Sie die Inkubatorhaube an einem anderen Teil fest, kann es zu einem Unfall kommen, wenn Sie abrutschen sollten.
- Stellen Sie sicher, dass der Stopper der Inkubatorhaube vollständig eingerastet ist. Ist der Stopper nicht korrekt eingerastet, kann die Haube nach unten fallen und einen Unfall verursachen!
- Bevor Sie die Inkubatorhaube öffnen, müssen Sie sicherstellen, dass die Behandlungs- und Liegefläche nicht erhöht oder geneigt ist. Beim Aufklappen der Inkubatorhaube mit geneigter oder erhöhter Behandlungsfläche, kann die Inkubatorhaube beschädigt werden.
- Bevor Sie die Inkubatorhaube hochklappen überprüfen Sie grundsätzlich, dass die Bildschirmeinheit durch das Öffnen nicht beschädigt werden kann.
- Bevor Sie die Inkubatorhaube hochklappen, muss das Kabel des Wiegemoduls vom Inkubatorgrundgerät diskonnektiert werden. Ansonsten kann diese Situation dazu führen, dass gewaltsam an dem Kabel gezogen wird und es zu einem Kabelbruch bzw. der Beschädigung der Kabelfixierung bzw. des Kabels kommt.

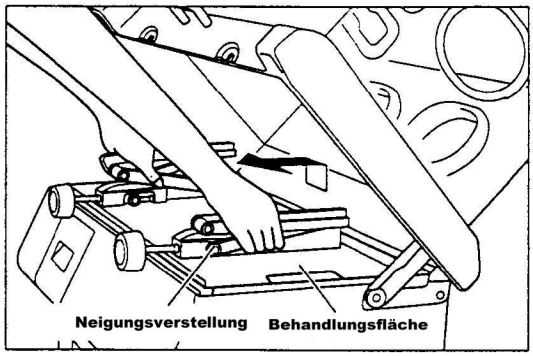
Behandlungs- und Liegefläche

Halten Sie die Behandlungs- und Liegefläche an beiden Ecken fest und schieben Sie diese bis zum Anschlag nach hinten. Nachdem sie aus den Schienen gelaufen ist, heben Sie die Behandlungs- und Liegefläche hoch und nehmen sie heraus. Wischen Sie die Behandlungs- und Liegefläche mit einem weichen, in entsprechender Desinfektionslösung getränktem Tuch ab. Danach setzen Sie die Behandlungs- und Liegefläche wieder ein, indem Sie diese vollständig nach hinten schieben und danach sie vollständig nach vorne ziehen. Stellen Sie sicher, dass die Behandlungs- und Liegefläche sicher und vollständig in den Schienen läuft und verankert ist.



- **Auflage der Behandlungsfläche und Dichtung für die Behandlungsflächenauflage**

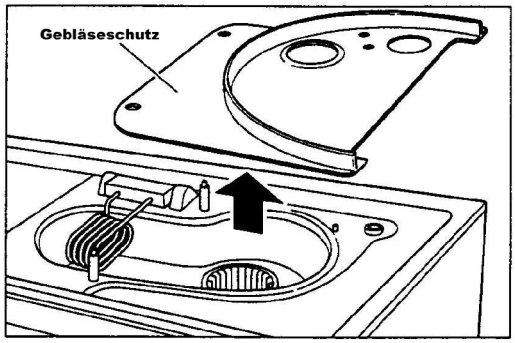
Halten Sie die Auflage der Behandlungsfläche an beiden Seiten und nehmen Sie diese nach oben heraus. Nehmen Sie die Dichtung der Behandlungsflächenauflage von der Auflage ab und reinigen Sie diese **beidseitig** mit einem weichen Tuch, dass zuv in eine Desinfektionslösung eingetaucht wurde. Bedenken Sie beim Einbau, dass die Dichtung der Behandlungsflächenauflage nicht falsch herum eingesetzt wird!



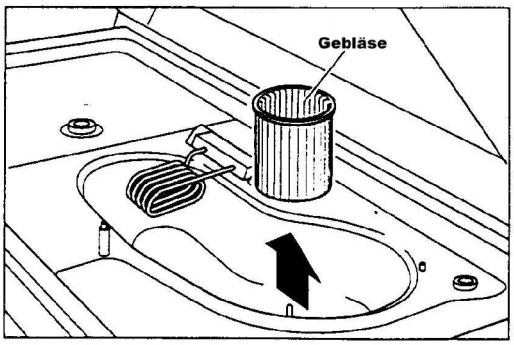
⚠ ACHTUNG

Der Mechanismus für die Neigungsverstellung kann vollständig von der Plattform abgeschraubt werden. Weichen Sie niemals die Scheren der Neigungsverstellung ein, da die metallischen Bestandteile rosten können und es dadurch zu Fehlfunktionen kommen kann.

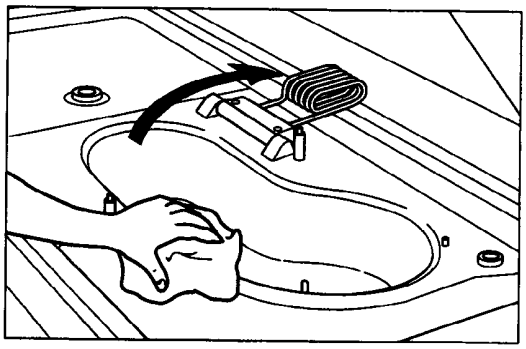
- **Lüfterabdeckung**
  Nehmen Sie die Abdeckung des Lüfters der gleichzeitig auch Schutz für die Frischluftansaugung ist, ab. Wischen Sie diesen, mit einem in entsprechender Desinfektionslösung getränkten weichen Lappen ab.



- **Lüfter**
  Ziehen Sie den Lüfter noch oben heraus und weichen Sie es, mit anschließender Reinigung, in einer entsprechenden Desinfektionslösung ein.



- **Innenraum Inkubator/ Klimatisierungskammer**
  Die Klimatisierungskammer ist aus Edelstahl und wird sichtbar, wenn alle zuvor genannten Komponenten sachgemäß herausgenommen wurden. Drehen Sie den Heizstab nach oben von sich weg und wischen Sie die Klimatisierungskammer mit einem, in entsprechender Desinfektionslösung getränktem, weichem Lappen gründlich aus.



- Nachdem die Reinigung abgeschlossen ist, montieren Sie die entnommen Teile in entgegengesetzter Reihenfolge. Überprüfen Sie, dass alle Teile richtig und fest montiert sind und schließen Sie danach die Inkubatorhaube.

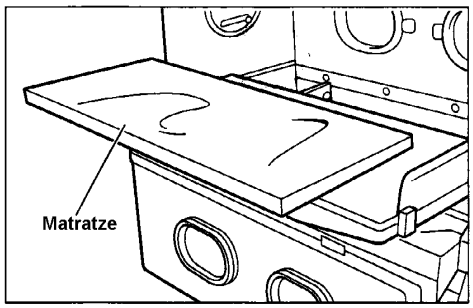
11-3. Sonstige Teile

- **Temperaturmesssonde**
  Die Temperaturmess- Sonde muss spätestens bei jedem Patientenwechsel gereinigt und desinfiziert werden. Wischen Sie dazu den Messkopf inkl. des Kabelanschlusses mit einem weichen, in entsprechender Desinfektionslösung getränktem Tuch, feucht ab.
  Zur Aufbewahrung empfehlen wir Ihnen die Temperaturmesssonde immer zurück in die Aufbewahrungsbox zu legen.

⚠ ACHTUNG

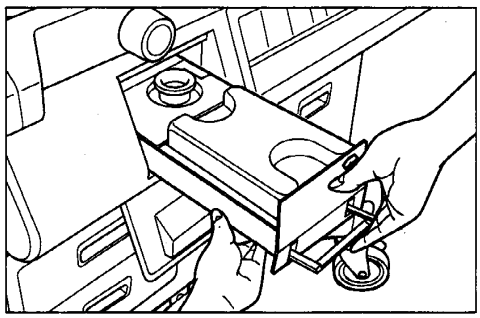
Reinigen Sie die Temperaturmesssonde niemals mit Alkohol, ansonsten verliert das Material seine Weichmacher und wird hart und brüchig!

- **Matratze**
  Nehmen Sie bitte, bevor Sie ein neues Kind in den Inkubator legen, die Matratze aus dem Inkubator . Die Matratze ist mit einem speziellen Vinylbezug ausgestattet, der eine Kontamination des darunter liegenden Matratzenfüllmaterial unmöglich macht, solange der Bezug nicht defekt oder perforiert ist. Führen Sie bitte im Rahmen der Aufbereitung bei Patientenwechsel eine Wischdesinfektion der Matratze durch. Bei Beschädigungen der geschlossenen Außenhaut muss die Matratze sofort ausgetauscht werden.



11-4. Anfeuchtungsmodul

(1) Klappen Sie die Abdeckung des Anfeuchtungsmoduls auf un ziehen Sie den Fixierungshebel zu sich hin. Ziehen Sie nun d Anfeuchtungsmodul bis zur Mittelpunktarretierung heraus. Durch leichtes Anheben des Anfeuchtungsmoduls können Si nun das gesamte Modul herausziehen.

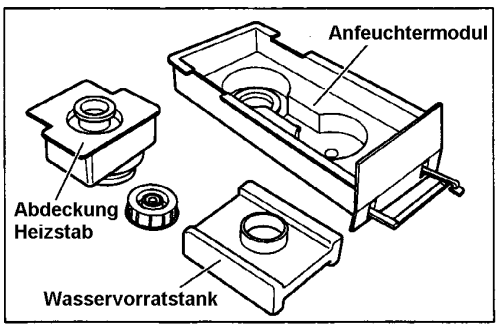


⚠ WARNUNG

Nehmen Sie das Anfeuchtungsmodul erst heraus, wenn das Wasser und das Anfeuchtungsmodul ausreichend abgekühlt sind, es besteht sonst die Gefahr, dass Sie sich verbrennen. Das Anfeuchtungsmodul ist schwer! Halten Sie es daher grundsätzlich mit beiden Händen fest.

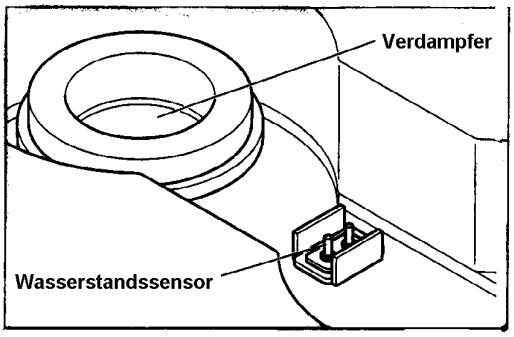
(2) Entnehmen Sie dem Anfeuchtungsmodul den Wasser-vorratstank, sowie seinen Deckel und die Abdeckung des Verdampfers. Führen Sie eine Wischdesinfektion der Teile durch, der Wasservorratstank kann auch eingeweicht bzw. einer chemisch thermischen Desinfek-tion unterzogen werden. Vergessen Sie bitte nicht das Klarspülen bzw. Klarwischen der Teile.

Weichen Sie niemals das Anfeuchtungsmodul selbst in einer Desinfektionslösung ein bzw. tauchen Sie dieses niemals in Flüssigkeiten unter.



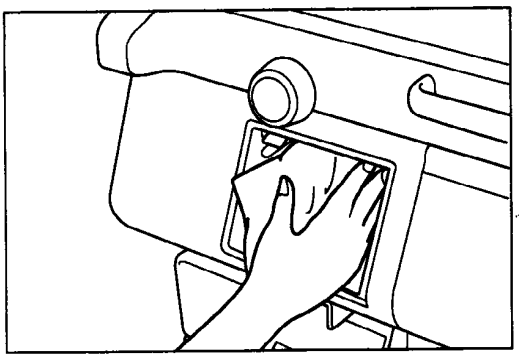
⚠ WARNUNG

Das Anfeuchtungsmodul enthält elektrische Komponenten. Es darf weder in Wasser noch in irgendeine Desinfektionslösung eingetaucht werden. Schrubben Sie nicht an der Oberfläche des Verdampfers und an dem Wasserstandssensor mit einer Metallbürste oder anderen harten Gegenständen. Der Wasserstandssensor kann dadurch beschädigt werden.



(3) Wischen Sie den Innenbereich des Anfeuchtungsmoduls und den Einschub des Anfeuchtungsmoduls mit einem weichen, in einer entsprechenden Desinfektionslösung getränktem Lappen, handfeucht ab und aus.

(4) Bringen Sie die entnommenen Teile wieder in entsprechender Reihenfolge in ihre ursprünglichen Position zurück.



⚠ ACHTUNG

Stellen Sie sicher, dass Sie die Abdeckung des Verdampfers und den Wasservorratstank richtig herum montieren.

[12] Wartung, Funktionskontrollen u. Sicherheitstechnische Kontrolle (STK)

Um das System über einen langen Zeitraum sicher und bestimmungsgemäß einsetzen zu können, müssen Wartungen und Funktionskontrollen in regelmäßigen Abständen durchgeführt werden. Neben den Funktionskontrollen vor Inbetriebnahme, die von eingewiesenen Anwendern durchgeführt werden können, dürfen die Quartalsüberprüfungen ausschließlich von ausgebildeten, technisch autorisierten Personen durchgeführt werden. Die Jahresüberprüfung inkl. STK und Prüfung der elektrischen Sicherheit darf ausschließlich durch technisch qualifiziertes Personal nach erfolgter Technikerschulung durch unsere Vertriebs- und Serviceorganisation, bzw. durch Mitarbeiter unserer nationalen Vertriebs- und Serviceorganisation erfolgen. Eine aktuelle Messmittelliste, der zur Überprüfung benötigten Messmittel, hält unser nationaler Vertriebspartner für Sie bereit.

- **Teile, die regelmäßig ausgewechselt werden müssen**
  Manche Teile am System sind dem Verschleiß / Verbrauch unterworfen und müssen regelmäßig ausgewechselt werden.
- **Funktionskontrollen vor Inbetriebnahme**
  Überprüfen Sie die Funktion und Arbeitsweise der Systemkomponenten, vor jeder Inbetriebnahme.
- **Quartalsüberprüfung**
  Alle drei Monate müssen sämtliche Funktionen des Systems, sowie die Funktion der Zubehörteile, überprüft werden.
- **Jährliche Überprüfung und STK**
  Informieren Sie bitte Ihren Atom Vertriebspartner, dass eine Jahreswartungprüfung Ihres Systems mit STK (Sicherheitstechnischer Kontrolle) durchgeführt wird.

⚠ WARNUNG

Stellen Sie bei einer Überprüfung oder dem normalen Betrieb einen Systemdefekt oder eine Betriebsstörung fest, sind Sie verpflichtet das System sofort außer Betrieb zu nehmen und Ihren Atom Vertriebs- u. Servicepartner oder Ihre hausinterne Medizintechnik zu informieren. Bitte kennzeichnen Sie jedes defekte System deutlich!

Vor und nach jeder Wartung, Reparatur oder Entsorgung müssen Sie das System und seine Bestandteile gründlich reinigen und desinfizieren.

12-1. Funktionskontrolle vor Inbetriebnahme

Überprüfen Sie bitte alle nachfolgend aufgeführten Positionen vor jeder Inbetriebnahme des Systems. Sollten Sie einen Fehler oder eine Betriebsstörung feststellen, nehmen Sie das System nicht in Betrieb und informieren Sie unverzüglich Ihren Atom Vertriebs- und Servicepartner oder Ihre hausinterne Medizintechnik. Die nationalen Vertriebspartner halten für Sie entsprechende Checklisten für die Funktionskontrolle bereit.

Gegenstand:	Maßnahme:
Aussehen	Sowohl das Grundgerät als auch die Inkubatorhaube müssen frei von Beschädigungen sein.
Spangenhalterungen (sofern vorhanden)	Der Inkubator muss fest mit dem Fahrgestell/ Unterschrank verbunden sein. Die Spangenhalterungen müssen fest verschlossen sein.
Durchgreiföffnungen	Jede Durchgreiföffnung muss fest und sicher mit der dafür bestimmten Dichtung verbunden sein. Die Dichtungen dürfen nicht beschädigt sein. Das Dichtungsmaterial muss elastisch und glatt sein.
Abdeckungen der Durch- und Zugriffsöffnungen	Jede Durchgreif- und Zugriffsöffnung muss mit einer entsprechenden Abdeckung versehen sein. Die Abdeckungen dürfen keine Beschädigungen/ Brüche aufweisen.
Kabel-, Schlauch- und Drainagedurchführungen	Alle Fixierungseinsätze der Kabel-, Schlauch- und Drainagedurchführungen müssen richtig montiert und unbeschädigt sein.
Sensormodul	Das Sensormodul darf keine äußeren Beschädigungen aufweisen und nicht deformiert sein. Bitte überprüfen Sie mit einer Temperaturmesssonde die Funktionalität der Temperaturmessung.
Verschluss Front- & Rückscheibe	Die Verschlüsse dürfen nicht lose sein oder wackeln. Die klappbare Frontscheibe muss sich einfach und sicher öffnen lassen.
Schnappverschlüsse der Durchgreiföffnungen	Die Schnappverschlüsse der Durchgreiföffnungen dürfen nicht lose sein und müssen zudem sicher schließen. (Bei nicht richtigem Schließen der Durchgreiföffnungen besteht die Gefahr, dass das Kind heraus fällt).
Neigungsverstellung	Die Neigungsverstellung muss einfach und geräuschlos funktionieren. Ansonsten kann die Funktion beeinträchtigt sein!
Netzschalter	Der Netzschalter muss einfach AUS/EIN zu schalten sein
Test- Schalter *[1]	Beim Drücken des Test- Schalters wird die Bildschirm- Bedienfeldeinheit die Farbe in der Reihenfolge rot, grün und blau wechseln und ein akustischer Alarm muss hörbar sein.
Bildschirm/ Bedienfeldeinheit	Die Bildschirm- Bedienfeldeinheit muss fest mit dem Befestigungsarm verbunden sein. (Andernfalls kann beim Vornehmen von Einstellungen bzw. der Betätigung von Tasten die Bildschirm/ Bedienfeldeinheit herunterfallen.)
Filter	Der Filter muss sauber sein.(Andernfalls kann es sein, dass die Luftzirkulation nicht ordnungsgemäß funktioniert)
Dichtung der Behandlungsfläche	Die Behandlungsfläche muss ordnungsgemäß positioniert- und frei von Beschädigungen sein. (Andernfalls kann kein adäquater, positiver Druck im Inneren der Inkubatorhaube gewährleistet werden)
Warn- und Sicherheitshinweise	Die Warn- und Sicherheitshinweise dürfen nicht lose oder beschädigt sein. (Ansonsten ist eine richtige Information zum sicheren Bedienen des Systems nicht gewährleistet).
Bedienungsanleitung	Die Bedienungsanleitung sollte immer in greifbarer Nähe für die Anwender aufbewahrt werden. (Zur zusätzlichen Information bei kurzfristigen Unklarheiten in der Bedienerführung).

***[1]** Beim Funktionstest des Systems können in der Bildschirm/ Bedienfeldeinheit einige Pixel fehlen (bzw. nicht in der entsprechenden Farbe dargestellt sein). Dies ist eine normale Wiedergabe bei LCD- Displays und keine Fehlfunktion. Wenn jedoch so viele Pixel fehlen, dass wesentliche Punkte des Bildschirminhaltes nicht erkennbar sind, muss der Bildschirm ggf. ausgetauscht werden. Wenden Sie sich bitte an Ihre hausinterne Medizintechnik oder Ihren ATOM- Vertriebs- und Servicepartner.

12-2. Quartalsüberprüfung

Überprüfen Sie alle nachfolgend aufgeführten Positionen auf Ihre grundsätzliche Funktion und Zweckbestimmung. Sollten Sie einen Fehler oder eine Betriebsstörung feststellen, kennzeichnen Sie das System als „DEFEKT“ und informieren Sie Ihre hausinterne Medizintechnik oder Ihren Atom Vertriebs- und Servicepartner, damit das System repariert wird.

Gegenstand:	Maßnahme:	Beschreibung:
Temperaturregelung des Inkubators	Stellen Sie im manuellen Modus die Lufttemperatur des Inkubators auf 36°C.	Die am Inkubator angezeigte Temperatur muss stabil sein bei 36 ± 1°C.
Hauttemperaturregelung des Inkubators	Legen Sie die Hauttemperatursonde ca. 10 cm oberhalb des Matratzenmittel-punktes auf die Matratze und stellen Sie eine Hauttemperatur von 36°C ein.	Die angezeigte Hauttemperatur muss stabil bei 36 ± 0.5°C sein.
Feuchtigkeitsregelung	Stellen Sie eine relative Feuchtigkeit von 90% bei einer Lufttemperatur von 32°C ein.	Die angezeigte relative Luftfeuchtigkeit muss stabil bei 90 ±5% sein.
Sauerstoffkonzentration/ Sauerstoffregelung	1. Stellen Sie am Flowmeter eine Rate von 10l /Min. ein und lassen Sie dieses durch den Sauerstoff-anschluss 1 in den Inkubator strömen. 2. Schließen Sie den Inkubator am Sauerstoffanschluss 2 an die zentrale Gasversorgung an. Nach dem Raumluft- Kalibrationsprozess (21%) stellen Sie eine Sauerstoff-konzentration von 40% im Inkubator ein.	1. Die Sauerstoffkonzentration im Inkubator muss 65% oder höher sein. 2. Die Raumluftkalibration (21%) muss genau durchgeführt werden. Die dann eingestellte Sauerstoffkonzentration muss stabil bei 40 ± 2% sein.
Pulsoxymeter	Verbinden Sie einen Massimo-Sensor mit dem Sensormodul und befestigen Sie ihn an sich selbst.	In der Anzeige für die Sauerstoff-sättigung sollte 95 bis 100% an-gezeigt werden. Die Herzfre-quenz sollte ebenfalls angezeigt werden.
Lüfter	Überprüfen Sie durch Sichtkontrolle das äußere Aussehen	Das Umfeld und der Lüfters müssen frei von Beschädigungen und Deformationen sein.
Anfeuchtungsmodul	1. Setzen Sie den Wasservorratstank ohne Wasser ein. 2. Öffnen Sie die Abdeckung des Anfeuchtungsmoduls. 3. Ziehen Sie das Anfeuchtungsmodul ca. 3 cm heraus. 4. Setzen Sie die Anfeuchtungsmodul ohne Verdampferabdeckung ein.	1. Überprüfen Sie, dass die Anzeige „Niedriger Wasserstand“ leuchtet. 2. Überprüfen Sie, dass die Anzeige „Anfeuchtungsmodul“ leuchtet. 3. Überprüfen Sie, dass die Anzeige „Anfeuchtungsmodul“ leuchtet. 4. Überprüfen Sie, dass die Anzeige „Anfeuchtungsmodul“ leuchtet.
Netzausfallalarm	Schalten Sie den Inkubator am Netzschalter ein und entfernen Sie dann den Netzstecker aus der Netzsteckdose.	Sowohl der akustische, als auch der optische Netzausfallalarm muss aktiviert werden.
Gewichtsanzeige	Legen Sie ein geeichtes 5 kg Testgewicht (optional) auf die Behandlungsfläche und beobachten Sie den Bildschirm.	Die Gewichtsanzeige des Inkubators muss 5000 ± 5g anzeigen.

12-3.Periodisch zu wechselnde Teile

Periodisch zu wechselnde Teile sind Teile, die nach einer gewissen Zeit abgenutzt und aufgebraucht sind. Diese Teile müssen regelmäßig wiederkehrend ausgetauscht werden, um eine exakte Funktionsweise des Systems zu garantieren. Die Zeitintervalle innerhalb derer diese Teile verschlissen sind, hängt ab von der Einsatzhäufigkeit, den Umgebungs- und Einsatzbedingungen. Bei Unsicherheiten über den für Sie geltenden Nutzungsintervall, bzw. den Austausch der Teile, sprechen Sie mit Ihrem Atom Vertriebs- und Servicepartner.

Bezeichnung:	Nutzungsdauer:	Grund des Wechsels:
Abdeckungen für Durchgreiföffnungen (Iris-Ports)	3-6 Monate	Gesteigerte Luftdurchlässigkeit durch Materialbrüche und Deformationen.
Fixierungseinsätze für Kabel-, Schlauch-, und Drainagedurchführungen	1 - 2 Jahre	Gesteigerte Luftdurchlässigkeit durch Materialbrüche und Deformationen.
Matratze	1 - 2 Jahre	Verminderte Elastizität durch Materialbrüche und Deformationen.
Dichtungen der Durchgreiföffnungen	1 - 2 Jahre	Gesteigerte Luftdurchlässigkeit durch Materialbrüche und Deformationen.
Dichtung der Auflage für die Behandlung und Liegefläche	1 - 2 Jahre	Gesteigerte Luftdurchlässigkeit durch Materialbrüche und Deformationen.
Filter	< 3 Monate	Verschmutzung und Staubpartikel verschlechtern die Regelung der Luftverteilung.
Lüftermotor	3 Jahre	Verschlechterte Laufeigenschaften dadurch verschlechterte Luftverteilung.
Lüfter	3 Jahre	Verschlechterte Laufeigenschaften dadurch verschlechterte Luftverteilung.
Stopper der Inkubatorhaube	2 Jahre	Verschlussmechanismus arbeitet nicht mehr sicher.
Anfeuchtungsmodul	3 Jahre	Verschlechterung der Anfeuchtung durch Materialermüdung und Deformationen.
Sauerstoffsensoren	Variabel, abhängig von den Nutzungs-bedingungen ***2**	Fehlerhafte Kalibration oder defekte Sauerstoffregelung, da Sensoren verbraucht sind.
Wiederaufladbare Batterie (Akku) für Stromausfallalarm	4 Jahre	Kein bzw. fehlerhafter Netzausfallalarm aufgrund Ende der Lebensdauer
Batterie des Bildschirms	4 Jahre	Fehlerhafte Zeitanzeige, da Ende der Lebensdauer

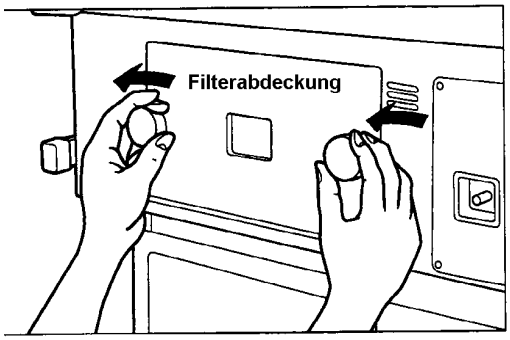
***2**: Sauerstoffsensoren sind Verbrauchsmaterial deren Lebensdauer stark abhängig ist von den Umgebungsbedingungen (d.h. Umgebungstemperatur, Sauerstoffkonzentration) und dem Handling der Anwender. Die Lebensdauer der Sauerstoffsensoren, die mit diesem System genutzt werden, beträgt bei einer Umgebungstemperatur von 25°C und einer Sauerstoffkonzentration von 21% ca. 24 Monate. Die Lebensdauer reduziert sich jedoch um die Hälfte bei der Verdoppelung der Umgebungstemperatur bzw. der Sauerstoffkonzentration. Wenn die Sauerstoffsensoren im Inneren des Inkubators angebracht sind, werden sie beispielsweise einer Lufttemperatur von 36°C und einer Sauerstoffkonzentration von 40% ausgesetzt. Dadurch verringert sich die Lebensdauer um 2/5 der erwarteten. Dazu kommt das, je nach Art- und Weise der Anwendung (Sauerstoffmodul ein – bzw. ausgeschaltet) die Sauerstoffsensoren mit Strom versorgt werden und sich dadurch verbrauchen. Betrachtet man den Aspekt, dass die Sauerstoffsensoren ständig der Sauerstoffkonzentration in der Umgebung ausgesetzt sind, auch wenn der Inkubator nicht in Betrieb ist, kann die Lebensdauer der Sensoren nur 1 Jahr betragen.

12-4. Auswechseln des Filters

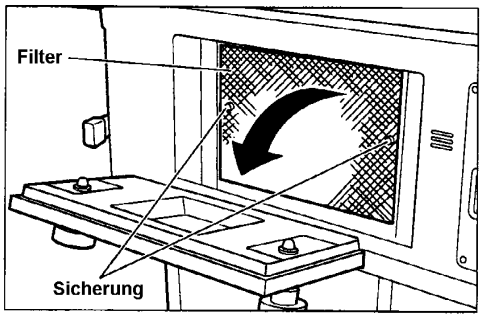
⚠ ACHTUNG

Der Filter muss **grundsätzlich** alle **3 Monaten** gewechselt werden. Die Verschmutzung des Filters hängt von der Staubentwicklung am Einsatzort und von der Häufigkeit des Einsatzes an sich ab. Überprüfen Sie den Verschmutzungsgrad des Filters durch das Sichtfenster in der Filterabdeckung. Wenn der Filter verfärbt ist (grau/ schwarz), wechseln Sie ihn bitte umgehend aus, auch wenn der 3- Monatszyklus noch nicht abgelaufen ist.

(1) Lösen Sie die Schrauben rechts und links an der Filterabdeckung.



(2) Entnehmen Sie den verbrauchten Filter, beachten Sie dabei, dass der Schmutz aus dem Filter nicht herausfällt.
(3) Verwerfen Sie den alten Filter sachgerecht. Nehmen Sie ein handfeuchtes, weiches, in entsprechender Desinfektionslösung getränktes Tuch und wischen Sie damit die Filterabdeckung und den Bereich in dem der Filter befestigt ist, sorgsam aus.
(4) Suchen Sie die Löcher für die Filtersicherung und positionieren Sie den Filter richtig. Setzen Sie die Filterabdeckung wieder richtig auf die Öffnung und drehen Sie die Schrauben der Filterabdeckung wieder zu. Schreiben Sie das Datum des Filterwechsels auf die Filterwechselkarte und platzieren Sie diese an der Filterabdeckung.



⚠ WARNUNG

Der benutzet Filter darf nicht wiederverwendet werden! Sie dürfen den benutzten Filter, weder waschen, noch umgedreht benutzen.

Öffnen Sie die Filterabdeckung ausschließlich zum Zwecke des Filterwechsels!

12-5. Austausch der Sauerstoffsensoren

Die Beschreibung in diesem Abschnitt betrifft ausschließlich alle Systeme mit einem Sauerstoffmodul. Sollte Ihr System dieses Ausstattungsmerkmal nicht beinhalten, können Sie das Kapitel überspringen.

⚠ WARNUNG

Als Teil der täglichen Routineüberprüfung sollten die Sauerstoffsensoren auf Beschädigungen und Leckagen untersucht werden. Sollte irgendeine Beschädigung festgestellt werden, müssen beide Sensoren sofort ausgetauscht werden.

Die Sauerstoffmesszelle ist ein versiegeltes Produkt, das in seinem Inneren eine Kaliumhydroxidlösung enthält. Sobald Sie feststellen, dass die Messzelle leckt, müssen Sie diese verwerfen und durch eine Neue ersetzen. Wenn Ihre Haut oder Kleidung mit der Lösung in Berührung gekommen ist, müssen Sie die betroffenen Stellen mit viel Wasser spülen! Bei Kontakt zwischen der Lösung und Ihren Augen müssen Sie das betroffene Auge mindestens 15 Minuten in geöffnetem Zustand spülen und umgehend einen Arzt konsultieren. Beachten Sie bitte das Sauerstoffsensoren nur paarweise gewechselt werden dürfen!

Entsorgen Sie benutzte Sauerstoffsensoren ordnungsgemäß.

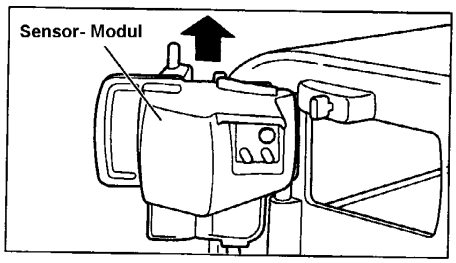
⚠ ACHTUNG

Wechseln Sie grundsätzlich beide Sauerstoffsensoren zusammen aus.

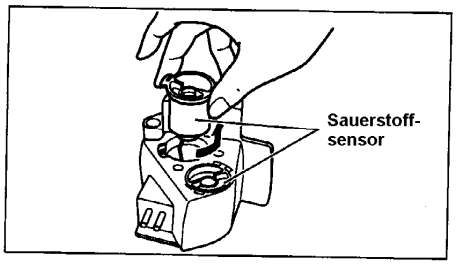
Wenn die Anzeige „Sauerstoffsensor“ aktiviert wird, kann ein Sensor oder beide defekt sein. Wechseln Sie in jedem Fall dann bitte beide Sensoren aus.

Vermeiden Sie mechanische Krafteinwirkungen auf den Sensor beim Wechseln.

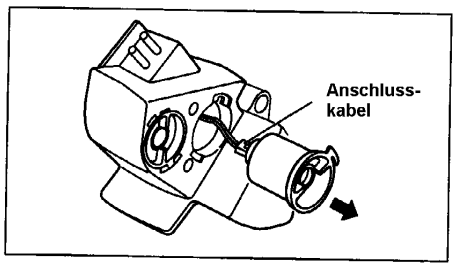
(1) Entfernen Sie die Stecker der zwei Kabel des Sensormoduls mit denen das Modul am Inkubatorgrundgerät angeschlossen ist. Ziehen Sie das Sensormodul aus der Inkubatorhaube und nehmen Sie es dann nach oben ab.



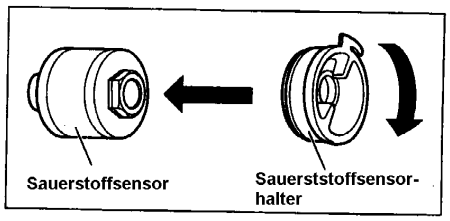
(2) Nehmen Sie beide Sauerstoffsensoren, durch vorsichtiges Drehen gegen den Uhrzeigersinn, aus dem Sensormodul heraus.



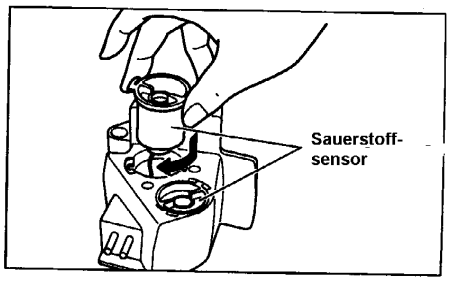
(3) Entfernen Sie die Anschlusskabel von den alten Sauerstoffsensoren.



(4) Entfernen Sie den Sauerstoffsensorhalter von den alten Sauerstoffsensoren. Fügen Sie dann die neuen Sauerstoffsensoren in die Halterung ein.



(5) Verbinden Sie die Anschlusskabel mit den neuen Sauerstoffsensoren und platzieren Sie diese im Sensor-modul. Zum Befestigen drehen Sie die Sauerstoffsensoren in Richtung Uhrzeigersinn vorsichtig fest. Befestigen Sie das Sensormodul an der Inkubatorhaube und schließen Sie die beiden Anschlusskabel an entsprechender Stelle an.



12-6. Checkliste für die Funktionskontrollen und Wartungen

MED CARE® VISIONS
Gesellschaft für Beratungs-, Bildungs-, Planungsdienstleistungen und medizintechnischen Vertrieb m.b.H. & Co.KG

Notdienst 24 h: 05593/ 9294-0

ATOM

Checkliste für Funktionskontrollen Inkubator V-2100 G (inkl. HL Version)

*** HL = elektrische Höhenverstellung**

Systembezeichnung: V- 2200 G/ **HL* ja** ☐ **nein** ☐ Serien- Nr.: .....

Software Stand: ..... Datum Funktionskontrolle: .....

Durchgeführt von: .....

Bitte führen Sie vor jeder Inbetriebnahme nachfolgende Überprüfungsschritte durch:

Nr.:	Zu überprüfender Gegenstand:	Status:	
	Funktionskontrolle vor jeder Inbetriebnahme:	JA	NEIN
1	Sind das Grundgerät und die Inkubatorhaube frei von Beschädigungen? **(wenn nein: Beschädigungen beheben ggf. technischen Service verständigen!)**	☐	☐
2	Ist der Inkubator sicher u. fest mit dem Fahrgestell o. Unterschrank verbunden? **(wenn nein: niemals den Inkubator in Betrieb nehmen, ohne dass das Fahrgestell sicher und fest mit dem Inkubator verbunden ist! ggf. technischen Service verständigen!)**	☐	☐
3	Sind die Abdeckungen der Durchgreiföffnungen richtig befestigt und unbeschädigt? **(wenn nein: erst alles richtig befestigen, defekte Teile austauschen, ggf. technischen Service verständigen! Inkubator *niemals* mit defekten Verschlussklappen in Betrieb nehmen!)**	☐	☐
4	Sind die Dichtungen der Durchgreiföffnungen sicher an der Inkubatorhaube befestigt und unbeschädigt? **(wenn nein: bitte vor Inbetriebnahme Dichtungen befestigen oder ggf. wechseln!)**	☐	☐
5	Sind die Fixierungseinsätze der Kabel-, Schlauch- und Drainagedurchführungen richtig montiert und unbeschädigt? **(wenn nein: Silikoneinsätze richtig positionieren, defekte Teile sofort austauschen!)**	☐	☐
6	Ist das Sensormodul unbeschädigt und sicher fixiert? **(wenn nein: Sensormodul richtig fixieren, beschädigte Sensormodule sofort austauschen, ggf. technischen Service verständigen! Inkubator *niemals* mit beschädigtem Sensormodul in Betrieb nehmen!)**	☐	☐
7	Weisen die Sauerstoffsensoren Anzeichen von Beschädigungen, Verschleiß oder Leckagen auf? Bitte führen Sie nach Überprüfung des Sensormoduls eine 21% Kalibration durch! **(Entriegeln Sie das Sensormodul und lassen Sie es in der ersten Raste einrasten. Die automatische 21% Kalibration beginnt jetzt und wird durch die blinkende LED 21%/100% angezeigt. Nach Abschluss der Kalibration Sensormodul wieder in die - Stellung zurückführen.)**	☐	☐
8	Sind die Verschlüsse der klappbaren Front- und Rückscheibe fest und arbeiten störungsfrei? **(wenn nein: bitte befestigen Sie die Verschlüsse und Ihre Halter! Verständigen Sie ggf. den technischen Service. Inkubator *niemals* mit defektem Verschlussmechanismus einsetzen!)**	☐	☐
9	Sind die Schnappverschlüsse der Durchgreiföffnungen unbeschädigt und schließen richtig? **(wenn nein: bitte befestigen Sie die Verschlüsse und Ihre Halter! Verständigen Sie ggf. den technische Service. Inkubator *niemals* mit defektem Verschlussmechanismus einsetzen!)**	☐	☐
10	Arbeitet die Neigungsverstellung einfach und leicht? **(wenn nein: überprüfen Sie ob der Mechanismus der Neigungsverstellung durch fremde Gegen-stände/ Teile behindert wird! Entfernen Sie alle störenden/ sperrenden Teile.)** **Hinweis: Niemals den Mechanismus der Neigungsverstellung mit öl- oder fetthaltigen Substanzen gängig machen – Explosionsgefahr bei der Benutzung von Sauerstoff!**	☐	☐
11	Ist der Netzschalter einfach AN/AUS zu schalten und funktionstüchtig? **(wenn nein: technischen Service verständigen!)**	☐	☐
12	Beim Auslösen des „Test“ - Schalters wechseln die Farben des Bildschirms/Bedienfeldes in der Reihenfolge von Rot zu Grün zu Blau und ein akustischer Alarm ertönt? **(wenn nein: Inkubator ist nicht einsatzbereit – technischen Service verständigen!)**	☐	☐
13	Sieht der Luftfilter an der Geräterückseite schwarz/ grau und/oder schmutzig aus? **(wenn ja: bitte umgehend Filter wechseln!)**	☐	☐
14	Sind alle Sicherheits- und Warnhinweise fest aufgeklebt und gut lesbar? **(wenn nein: neue Aufkleber anfordern und umgehend ersetzten)**	☐	☐
15	Ist die Bedienungsanleitung greifbar? **(wenn nein: bitte umgehend dafür sorgen, dass eine Betriebsanleitung des Systems in greifbarer Nähe ist, um ggf. bei Bedienungsproblemen darauf zurückgreifen zu können)**	☐	☐

Checkliste für Wartungen/ Quartalsüberprüfung Inkubator V-2100 G (inkl. HL Version)

*** HL = elektrische Höhenverstellung**

Systembezeichnung: V- 2200 G/ **HL* ja ☐ nein ☐** Serien- Nr.: .....

Software Stand: ..... Datum der Wartung: .....

Durchgeführt von: .....

(bitte zusätzlich Checkliste für Funktionskontrolle vor Inbetriebnahme durchführen. Bei STK zusätzlich DIN 751 bei Fahrgestell und Inkubator durchführen)

Nr.:	Überprüfter Gegenstand:	Status:	
	Wartung/ Quartalsüberprüfung:	JA	NEIN
1	Ist der angezeigte Temperaturwert im manuellen Modus stabil bei der eingestellten Lufttemperatur von 36 ± 1°C?	☐	☐
2	Ist der angezeigte Temperaturwert im Hauttemperaturmodus stabil bei der eingestellten Temperatur von 36 ± 0.5°C ?	☐	☐
3	Ist der angezeigte Wert der relativen Feuchtigkeit stabil bei der eingestellten Feuchtigkeit von 90 ± 5% ?	☐	☐
4	Ist die Sauerstoffkonzentration höher als 65% bei eingestellter Sauerstoffdurchflussrate von 10 L/ Min bei Nutzung des Sauerstoffanschlusses 1?	☐	☐
5	Ist die angezeigte Sauerstoffkonzentration bei Benutzung der Sauerstoffregelung im Inkubator stabil bei der eingestellten Sauerstoffkonzentration von 40 ± 2% ?	☐	☐
6	Ist ein SpO_2-Sensor angeschlossen? Wird ein numerischer Wert angezeigt?	☐	☐
7	Beim Einsatz des Testgewichtes liegt die Gewichtsangabe am Inkubator im Bereich von 5000 ± 5g?	☐	☐
8	Wird der Wassermangelalarm und der Alarm Anfeuchtungsmodul aktiviert?	☐	☐
9	Ist der Lüfter unbeschädigt?	☐	☐

⚠ WARNUNG

Wenn bei einer Überprüfung bzw. Kontrolle ein Fehler oder eine Betriebsstörung bemerkt wird, kennzeichnen Sie das System unverzüglich als „Defekt“ und setzen Sie es erst wieder ein, nachdem es vollständig repariert ist!

Zusätzliche Informationen zum Service oder für Reparaturen erhalten Sie von Atom Medical Corporation oder Ihrem Atom Vertriebs- und Servicepartner.

12-7. Lebensdauer

Die erwartete Lebensdauer des Systems im Dauerbetrieb ist 6 Jahre. Nach diesem Zeitraum muss das System grundlegend überprüft und überholt werden. Bitte fordern Sie hierzu die Liste zur grundlegenden Überholung des Systems, inkl. der zu wechselnden Teile an.

12-8. Entsorgung

Der Betreiber ist für die sachgerechte Entsorgung des Systems am Ende der Lebensdauer verantwortlich. Bei der Entsorgung des Systems, seiner Ersatz- und Zubehörteile sowie der Verbrauchsmaterialien, ist ausschließlich nach den landesüblichen und geltenden Gesetzen zu verfahren. Üblicherweise müssen die entsprechenden Teile vor der Entsorgung desinfiziert bzw. aufbereitet werden.
Das System beinhaltet wieder aufladbare NiCd Akkus, Lithium Ionen Batterien für das Wiegemodul und galvanische Sauerstoffsensoren. Beachten Sie bitte bei der Entsorgung die besonderen nationalen Entsorgungsvorschriften.

[13] Alarme

⚠ WARNUNG

Dieses System ist ausgestattet mit den nachfolgend aufgeführten Alarmen. Wenn eine Alarmsituation auftritt überprüfen Sie bitte unverzüglich die Alarmursache. Wenn Sie feststellen, dass der Inkubator einen Fehler oder eine Betriebsstörung aufweist, kennzeichnen Sie ihn bitte als „Defekt“ und informieren Sie Ihren Atom Vertriebs- und Servicepartner oder Ihre hausinterne Medizintechnik.

13-1. Hochtemperaturalarm

HOCH TEMP

Im manuellen Modus wird die Alarmanzeige „HOCH TEMP“ leuchten, der Zahlenwert blinken und ein kontinuierlicher, akustischer Alarm hörbar sein, wenn die höchste einstellbare Temperatur von 37°C überschritten wird, allerdings bevor die Temperatur 38°C oder 40°C im Hochtemperaturmodus erreicht. In diesem Fall blinkt der Zentralarm auf dem Bildschirm. Im Hauttemperaturmodus erscheint eine ähnliche Nachricht und der wird der optisch/ akustische Alarm „HOCH TEMP“ ausgelöst, wenn die höchste einstellbare Temperatur bei 37.5°C und 39.0° im Hochtemperaturmodus überschritten wird, jedoch bevor 40°C überschritten werden. Falls zur gleichen Zeit ein weiterer Alarm ausgelöst wird, erscheint keine Nachricht auf dem Bildschirm, sondern nur die Alarmanzeige leuchtet.

Im manuellen Modus

Im Übertemperaturmodus oder im Hauttemperaturmodus

Gegenmaßnahme: Wenn die Auflage für die Behandlungsfläche nicht richtig positioniert ist, kann der Hochtemperaturalarm ausgelöst werden, ohne dass die eigentlichen Alarmgrenzen überschritten wurden. Wenn kein Problem in diesem Bereich entdeckt wurde, muss der Inkubator als „Defekt“ gekennzeichnet werden.
Zurücksetzen des Alarms: Der akustische Alarm kann nicht unterdrückt und der Alarm kann nicht zurückgesetzt werden, bevor die Alarmkonditionen aufgehoben sind.

13-2. Alarm „Temperaturabweichung“

⚠ ACHTUNG

Das System ist so ausgelegt, dass der Alarm „Temperaturabweichung“ innerhalb der ersten 50 Minuten nach Einschalten des Gerätes, bzw. bei Veränderungen der Temperatureinstellung oder nachdem das System von Hauttemperaturmodus in den manuellen Modus umgeschaltete wurde, unterdrückt ist. Der Alarm „Temperaturabweichung“ wird jedoch innerhalb dieser 50 Minuten nach den obengenannten Ausschlussgründen aktiviert und alarmiert, wenn die tatsächlich gemessene Temperatur von der vorgewählten Temperatur nach oben oder unten abweicht.

- **Manueller Modus**
  Wenn die Lufttemperatur des Inkubators den eingestellten Wert mehr als 3°C über- oder unterschreitet, wird der Alarmindikator „Temperaturabweichung“ aktiviert, der Zahlenwert blinkt und ein akustischer Alarm wird ausgelöst. In diesem Fall blinkt der Zentralalarm auf dem Bildschirm.

ALARM TEMPERATURABWEICHUNG
DIE LUFTTEMPERATUR IM INKUBATOR WEICHT VON DER VORGEWÄHLTEN SOLLTEMPERATUR UM ±3°C ODER MEHR AB!

  Falls zur gleichen Zeit eine weitere Alarmursache entsteht, erscheint keine Hinweistext auf dem Bildschirm, sondern es wird der entsprechende Alarmindikator im Bildschirm angezeigt. Im Falle der Überschreitung der Temperatur um mehr als 3°C wird die Heizleistung des Inkubators automatisch abgeschaltet. Bei einer Unterschreitung wird die Heizleistung nicht abgeschaltet.

Gegenmaßnahme: Ist die Auflage der Behandlungsfläche richtig positioniert? Ist der Luftein-, Luftauslass oder der Lufttemperatursensor des Inkubators mit einer Windel oder ähnlichem abgedeckt? Wenn kein Problem in diesem Bereich entdeckt wurde, muss der Inkubator als „Defekt“ gekennzeichnet werden.
Zurücksetzen des Alarms: Drücken Sie den Wahlschalter „Alarmstummschaltung“. Die Anzeige „Alarmstummschaltung“ wird aktiviert und der akustische Alarm für 15 Min. unterdrückt.
Wird ein zusätzlicher Alarm während einer Alarmstummschaltung ausgelöst, wird automatisch der akustische Alarm erneut zu hören sein. Der ursächliche Alarm wird automatisch zurückgesetzt, wenn die Alarmursache behoben ist.

- **Hauttemperaturmodus**
  Wenn die Hauttemperatur des Kindes den eingestellten Wert mehr als 1°C über- oder unterschreitet, wird die Anzeige „Temperaturabweichung“ aktiviert, der Zahlenwert blinkt und ein akustischer Alarm wird ausgelöst. In diesem Fall blinkt der Zentralalarm auf dem Bildschirm. Falls zur gleichen Zeit eine weitere Alarmursache entsteht, erscheint keine Hinweistext auf dem Bildschirm, sondern es wird der entsprechende Alarmindikator im Bildschirm angezeigt. Im Falle der Überschreitung der Hauttemperatur um mehr als 1°C wird die Heizleistung des Inkubators automatisch abgeschaltet. Bei einer Unterschreitung wird die Heizleistung nicht abgeschaltet.

  Gegenmaßnahme: Ist die Hauttemperaturmesssonde richtig und fest positioniert? Ist die Sonde abgedeckt durch Windeln, Tücher oder den Arm des Kindes? Ist die Sonde durch Feuchtigkeit beeinträchtigt? Hat das Kind Fieber? Wenn kein Problem in diesem Bereich entdeckt wurde, muss der Inkubator als „Defekt“ gekennzeichnet werden.
  Zurücksetzen des Alarms: Drücken Sie den Wahlschalter „Alarmstummschaltung“. Die Anzeige „Alarmstummschaltung“ wird aktiviert und der akustische Alarm für 15 Min. unterdrückt.
  Wir ein zusätzlicher Alarm während einer Alarmstummschaltung ausgelöst, wird automatisch der akustische Alarm erneut zu hören sein. Der ursächliche Alarm wird automatisch zurückgesetzt, wenn die Alarmursache behoben ist.

13-3. Lüfteralarm

Wenn der Lüfter, der für die Luftzirkulation im Inkubator zuständig ist, aussetzt oder nicht richtig montiert ist, die Abdeckung des Lüfters, bzw. die Auflage der Behandlungsfläche nicht korrekt eingesetzt wurde, wird die Anzeige „Lüfter“ aktiviert und ein kontinuierlicher, akustischer Alarm ertönt. Die Heizleistung wird sofort unterbrochen. In diesem Fall wird der Zentralalarm auf dem Bildschirm blinken.

Gegenmaßnahme: Schalten Sie das System am Netzschalter aus und überprüfen Sie, dass der Lüfter und die Lüfterabdeckung richtig montiert sind. Wenn der Lüfter und die Abdeckung richtig montiert und ohne Funktionsbeeinträchtigung sind, wird der Alarm beim erneuten Einschalten des Inkubators automatisch zurückgesetzt.
Zurücksetzen des Alarms: Der akustische Alarm kann nicht unterdrückt werden!

13-4. Betriebsstörung

Bei Problemen jeder Art in Bezug auf den Hochtemperatursensor, bzw. den Lufttemperatursensor im Inkubator wird die Anzeige „SYSTEM“ aktiviert und ein akustischer Daueralarm wird hörbar. Zur gleichen Zeit wird die Heizleistung im Inkubator abgeschaltet.
Gegenmaßnahme: Das Anschlusskabel des Sensormoduls oder des Sensorblocks im Inkubator ist nicht richtig angeschlossen. Schalten Sie das System aus und überprüfen Sie die Kabelverbindungen des Sensormoduls. Wenn Sie feststellen, dass alle Kabelverbindungen in diesem Bereich in Ordnung sind und der Alarm nach erneutem Einschalten wiederkehrt, nehmen Sie das System außer Betrieb und kennzeichnen Sie es als „Defekt“.
Zurücksetzen des Alarms: Während der anhaltenden Alarmursache, kann der Alarm nicht stummgeschaltet werden.

13-5. Alarm „Hauttemperatursensor“

- Manueller Modus
  Bei Problemen mit der Hauttemperaturmesssonde wird der Alarmindikator „Hauttemperatursonde“ aktiviert und ein kontinuierlicher akustischer Alarm wird hörbar. In diesem Fall wird der Zentralalarm auf dem Bildschirm leuchten und die entsprechende numerische Bildschirmanzeige bleibt leer.

  Falls zur gleichen Zeit eine weitere Alarmursache entsteht, erscheint keine Hinweistext auf dem Bildschirm, sondern es wird der entsprechende Alarmindikator im Bildschirm angezeigt.
  Gegenmaßnahme: Die Temperaturmesssonde ist möglicherweise defekt und muss ausgetauscht werden.
  Zurücksetzen des Alarms: Der akustische Alarm kann unterdrückt werden, der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, wenn die Alarmursache behoben ist. Wird ein zusätzlicher Alarm während einer Alarmstummschaltung ausgelöst, wird automatisch der akustische Alarm erneut ertönen.

- Hauttemperaturmodus
  Wenn die Hauttemperaturmesssonde diskonnektiert oder schadhaft ist, wird der Alarmindikator „Hauttemperatur-sonde“ aktiviert, es erscheint ein Hinweistext im Bildschirm und ein kontinuierlicher akustischer Alarm wird hörbar.

  In diesem Fall wird der Zentralalarm auf dem Bildschirm leuchten und die entsprechende numerische Bildschirmanzeige bleibt leer. Zur gleichen Zeit wird die Heizleistung des Inkubators automatisch ausgeschaltet Falls zur gleichen Zeit eine weitere Alarmursache entsteht, erscheint keine Hinweistext auf dem Bildschirm, sondern es wird der entsprechende Alarmindikator im Bildschirm angezeigt.
  Gegenmaßnahme: Überprüfen Sie den Anschluss der Hauttemperaturmesssonde. Tauschen Sie, ggf. die Hauttemperaturmesssonde aus. Wenn dadurch die Alarmursache nicht behoben wird, muss der Inkubator als „Defekt“ gekennzeichnet werden.
  Zurücksetzen des Alarms: Während die Alarmursache anhält, kann der Alarm nicht zurückgesetzt werden. Nachdem die Alarmursache behoben wurde, drücken Sie die Taste „Alarmstummschaltung“.

13-6. Netzausfallalarm

Wenn die Stromversorgung des Inkubators durch Stromausfall, ein versehentlich gezogenes Netzkabel, ein defektes Netzkabel, den aktivierten Überlastungsschutz oder ähnliche Gründe unterbrochen wird, wird die Anzeige „Netzausfall“ aktiviert und ein akustischer Alarm ausgelöst.
Gegenmaßnahme: Überprüfen Sie alle Verbindungen zur Netzsteckdose, den Überlastungsschutz und die Sicherungen Ihrer Abteilung. Wenn dadurch die Alarmursache nicht behoben wird, muss der Inkubator als „Defekt“ gekennzeichnet werden.
Zurücksetzen des Alarms: Der Alarm kann nicht zurückgesetzt werden, solange die Alarmursache anhält. Zum Abschalten des Alarms müssen Sie den Netzschalter auf „AUS“ stellen.

⚠ ACHTUNG

Wenn es zu einem Ausfall der Stromversorgung kommt, werden die Einstellungen des Sauerstoff- und Anfeuchtungsmoduls, auch nach erneuter Stromzufuhr nicht wieder hergestellt. Es ist daher notwendig, nachdem die Stromversorgung wieder aufgenommen wurde, die Einstellungen an beiden Modulen erneut vorzunehmen. Drücken Sie den EIN/AUS- Schalter des Sauerstoffmoduls für ca. 1 Sekunde, um das Sauerstoffmodul erneut zu aktivieren. Drücken Sie danach auf die Sauerstoff-konzentrationsvorwahl. Die Sauerstoffkonzentration, die vor dem Stromausfall eingestellt war, wird wieder angezeigt und die Sauerstoffversorgung wird wieder aufgenommen. Verfahren Sie genauso mit dem Anfeuchtungsmodul!

13-7. Alarm „Feuchtigkeitssensor“

Wenn ein Problem am Feuchtigkeitssensor auftritt oder die Feuchtigkeitskonzentration über 3 Stunden um mehr als 5% vom vorgewählten Wert abweicht, wird ein Hinweistext zur Alarmursache im Bildschirm angezeigt. Der numerische Anzeigewert für die relative Feuchtigkeit im Bildschirm bleibt dann leer. Zusätzlich wird die Heizleistung des Inkubators abgeschaltet. Der Zentralalarm auf dem Bildschirm blinkt und ein akustischer Alarm ertönt während das Anfeuchtungsmodul aktiviert ist. Falls zur gleichen Zeit eine weitere Alarmursache entsteht, erscheint keine Hinweistext auf dem Bildschirm, sondern es wird der entsprechende Alarmindikator im Bildschirm angezeigt.
Gegenmaßnahme: Der Feuchtigkeitssensor kann defekt oder massiv betaut sein, ggf. muss dieser ausgetauscht werden.
Zurücksetzen des Alarms: Der Alarm kann nicht zurückgesetzt werden, bevor der Sensor repariert ist und somit die Alarmursache behoben.

13-8. Obere und untere Alarmgrenze des Patienten- SpO_2

Wenn die obere bzw. untere Alarmgrenze für die Sauerstoffsättigung überschritten wird, erscheint ein Hinweistext für den SpO_2-Alarm („▲“; „▼“) und zusätzlich ertönt ein lauter akustischer Alarm („pip pip peep pip pip“). Die SpO_2- Anzeige und der Zentralalarm auf dem Bildschirm blinken. Falls zur gleichen Zeit eine weitere Alarmursache entsteht, erscheint keine Hinweistext auf dem Bildschirm, sondern es wird der entsprechende Alarmindikator im Bildschirm angezeigt.
Gegenmaßnahme: Kontrollieren Sie unverzüglich die respiratorische Situation/ Sauerstoffangebot des Patienten und den verwendeten SpO_2- Sensor
Zurücksetzen des Alarms: Der akustische Alarm kann für 2 Minuten stumm geschalten werden, der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, wenn die Alarmursache behoben ist.

13-9. Obere und untere Alarmgrenze für die Herzfrequenz

ALARM OBERGRENZE HERZFREQUENZ
DIE GEMESSENEN HERZFREQUENZWERTE HABEN DIE EINGESTELLTE OBERGRENZE ÜBERSCHRITTEN!

ALARM UNTERGRENZE HERZFREQUENZ
DIE GEMESSENEN HERZFREQUENZWERTE HABEN DIE EINGESTELLTE UNTERGRENZE UNTERSCHRITTEN!

Wenn die obere bzw. untere Alarmgrenze für die Herzfrequenz überschritten wird, erscheint ein Hinweistext über die entsprechende Alarmursache („▲“; „▼“).Zusätzlich ertönt ein akustischer Alarm („pip pip peep pip pip“). Der Alarmindikator für die Herzfrequenz und der Zentralalarm auf dem Bildschirm blinken. Falls zur gleichen Zeit eine weitere Alarmursache entsteht, erscheint keine Hinweistext auf dem Bildschirm, sondern es wird der entsprechende Alarmindikator im Bildschirm angezeigt.
Gegenmaßnahme: Kontrollieren Sie unverzüglich die Kreislaufsituation des Patienten und den verwendeten SpO_2- Sensor
Zurücksetzen des Alarms: Der akustische Alarm kann für 2 Minuten stumm geschalten werden, der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, wenn die Alarmursache behoben ist.

13.10. SpO_2-Sensoralarm

Wenn das Patientenkabel des SpO_2-Sensors oder der Anschluss defekt ist, oder der Sensor absichtlich vom Anschluss entfernt wurde, erscheint ein Hinweistext der auf die Alarmursache hinweist. Zusätzlich ertönt ein akustischer Alarm („pip pip peep pip pip“). Der Zentralalarm im Bildschirm blinkt. Falls zur gleichen Zeit eine weitere Alarmursache entsteht, erscheint keine Hinweistext auf dem Bildschirm, sondern es wird der entsprechende Alarmindikator im Bildschirm angezeigt.
Gegenmaßnahme: Kontrollieren Sie den SpO_2-Sensor, das Patientenkabel und den Anschluss auf eventuelle Mängel.
Zurücksetzen des Alarms: Wenn der SpO_2-Sensor ordnungsgemäß angeschlossen ist, wird der Alarm automatisch zurückgesetzt. Wenn Sie die Taste „Alarmstummschaltung“ drücken, wird der Alarm unterdrückt und die SpO_2-Funktion ist ausgeschaltet.

13-11. Alarm „Sauerstoffsensor“

Wenn die Kalibration der Sauerstoffsensoren nicht ordnungsgemäß durchgeführt wurde, erscheint ein Hinweistext zur Alarmursache. Zusätzlich wird ein akustischer Alarm ausgelöst. Der Zentralalarm auf dem Bildschirm blinkt. Falls zur gleichen Zeit eine weitere Alarmursache entsteht, erscheint keine Hinweistext auf dem Bildschirm, sondern es wird der entsprechende Alarmindikator im Bildschirm angezeigt.

ALARM SAUERSTOFFSENSOR
O2
BITTE ÜBERPRÜFEN SIE DEN SAUERSTOFFSENSOR, ER ARBEITET FEHLERHAFT! FÜHREN SIE EINE REKALIBRATION DURCH.

Gegenmaßnahme: Der Sensor muss sofort rekalibriert werden. Wenn der Sensor nicht kalibriert werden kann, könnte er defekt sein und muss ausgetauscht werden.
Zurücksetzen des Alarms: Der Alarm wird automatisch nach dem Rekalibrationsvorgang zurückgesetzt.

13-12. Alarm „Sauerstoffkonzentration“

Sollte die Sauerstoffkonzentration im Inkubator von der vorgewählten Sauerstoffkonzentration um ±3% oder mehr abweichen, erscheint ein Hinweistext mit der Alarmursache ein pulsierender akustischer Alarm wird ausgelöst. Zeitgleich beginnt der Zentralalarm auf dem Bildschirm zu blinken. Falls zur gleichen Zeit eine weitere Alarmursache entsteht, erscheint keine Hinweistext auf dem Bildschirm, sondern es wird der entsprechende Alarmindikator im Bildschirm angezeigt

ALARM SAUERSTOFFKONZENTRATION
O2
DIE SAUERSTOFFKONZENTRATION IM INKU WEICHT VON DER EINGESTELLTEN UM ±3% ODER MEHR AB!

Gegenmaßnahme: Überprüfen Sie, ob die klappbare Frontscheibe und die Durchgreiföffnungen richtig dicht verschlossen sind und dass ein ausreichendes Sauerstoffangebot besteht.
Zurücksetzen des Alarms: Der Alarm kann mit dem Wahlschalter „Alarmstummschaltung“ für 2 Minuten unterdrückt werden. Danach ertönt erneut ein akustischer Alarm, bis die Alarmursache behoben ist.

⚠ ACHTUNG

Das System ist so ausgelegt, dass der Sauerstoffkonzentrationsalarm für 40 Minuten nach Einschalten des Sauerstoffmoduls, sowie bei Veränderungen der eingestellten Sauerstoffkonzentration, unterdrückt wird, allerdings nur solange, bis der vorgewählte Wert einmalig erreicht wurde. Allerdings wird bei den oben beschriebenen Situationen der Alarm in jedem Fall aktiviert, wenn die Sauerstoffkonzentration von der erreichten Konzentration mehr als ± 2% von dem vorgewählten Wert abweicht.
Wenn die Sauerstoffkonzentration auf 23% oder weniger eingestellt ist, funktioniert ist der Sauerstoffkonzentrationsalarm abgeschaltet. In diesem Fall muss die Sauerstoff-konzentration von Ihnen beobachtet werden.

13-13. Alarm „Sauerstoffzufuhr“ (blinkende Anzeige Flowrate Sauerstoff)

Bei einer Unterbrechung der Sauerstoffzufuhr während der Benutzung des Sauerstoffmoduls wird die Anzeige “Sauerstoffzufuhr” blinken und ein pulsierender akustischer Alarm ausgelöst. Zusätzlich erscheint ein Hinweistext mit der Alarmursache Gleichzeitig wird der Zentralalarm auf dem Bildschirm aktiviert und der Wert der Sauerstoffkonzentration blinkt. Falls zur gleichen Zeit eine weitere Alarmursache entsteht, erscheint kein Hinweistext auf dem Bildschirm, sondern es wird der entsprechende Alarmindikator im Bildschirm angezeigt.

Gegenmaßnahme: Überprüfen Sie, dass der Anschluss an die zentrale Gasversorgung oder an die Flaschengasversorgung vorschriftsmäßig durchgeführt wurde und das der Druck des Sauerstoffs im geforderten Bereich (294-490kPa, 2-5kgf/cm^2) liegt.
Zurücksetzen des Alarms: Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, wenn die Alarmursache behoben ist und die Sauerstoffversorgung wieder funktioniert.

13-14. Alarm „Position Sauerstoffsensor“

Wenn der Sauerstoffsensor nach dem Kalibrationsvorgang in der Kalibrationsposition belassen wird, erscheint im Bildschirm der Hinweistext mit der Alarmursache ein pulsierender akustischer Alarm wird ausgelöst. In diesem Zustand können Sie die Bildschirmansicht nicht wechseln.
Gegenmaßnahme: Bitte führen Sie das Sensormodul in seine normale Ausgangsposition zurück.
Zurücksetzen des Alarms: Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, wenn das Sensormodul in der normalen Ausgangsposition ist.

13-15. Alarm „Niedriger Wasserstand“

Der Alarmindikator „Niedriger Wasserstand“ wird aktiviert, wenn das Wasser, während das Anfeuchtungsmodul aktiviert ist, die Mindestfüllmenge unterschritten hat. Es ertönt ein akustischer Alarm und der Zentralalarm auf dem Bildschirm blinkt. Falls zur gleichen Zeit eine weitere Alarmursache entsteht, erscheint kein Hinweistext auf dem Bildschirm, sondern es wird der entsprechende Alarmindikator im Bildschirm angezeigt.
Gegenmaßnahme: Füllen Sie den Wasservorratstank im Anfeuchtungsmodul mit sterilem, destillierten Wasser zur Inhalation nach.
Zurücksetzen des Alarms: Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt, wenn der Wasservorratstanks ausreichend nachgefüllt wurde. Durch Drücken der Taste „Alarmstummschaltung“ wird der akustische Alarm für 2 Minuten unterdrückt.

13-16. Alarm „Anfeuchtungsmodul“

Es erscheint ein Hinweistext mit der Alarmursache, wenn das Anfeuchtungsmodul nicht richtig montiert und/ oder positioniert ist, außerdem, wenn die Abdeckung des Anfeuchtungsmoduls nicht geschlossen wurde.
Falls zur gleichen Zeit eine weitere Alarmursache entsteht, erscheint kein Hinweistext auf dem Bildschirm, sondern es wird der entsprechende Alarmindikator im Bildschirm angezeigt.
Gegenmaßnahme: Positionieren Sie das Anfeuchtungsmodul vorschriftgemäß und überprüfen Sie ob dieses richtig zusammengesetzt wurde.
Zurücksetzen des Alarms: Der optische Alarm wird automatisch zurückgesetzt, wenn die Alarmursache behoben wurde.

13-17. Alarm „Eingestellte Feuchtigkeit“

ALARM EINGESTELLTE FEUCHTIGKEIT
DIE MENGE AN FEUCHTIGKEIT IM INKU WEICHT DAUERHAFT VON DER EINGESTELLTEN FEUCHTIGKEIT UM ± 3% ODER MEHR AB!

Wenn die relative Feuchtigkeit im Inkubator mehr als ± 3% für eine Stunde von der eingestellten Feuchtigkeit abweicht, erscheint ein Hinweistext mit der Alarmursache. Der Zentralalarm auf dem Bildschirm wird aktiviert und die Anzeige für die relative Feuchtigkeit blinkt. Falls zur gleichen Zeit eine weitere Alarmursache entsteht, erscheint kein Hinweistext auf dem Bildschirm, sondern es wird der entsprechende Alarmindikator im Bildschirm angezeigt.
Gegenmaßnahme: Ist die Auflage der Behandlungsfläche richtig positioniert? Ist der Luftein-, bzw. Luftauslass oder der Lufttemperatursensor des Inkubators mit einer Windel oder ähnlichem abgedeckt? Sind die Dichtungen der Behandlungsfläche und der Schlauchdurchführungen richtig positioniert?
Zurücksetzen des Alarms: Der Alarm wird automatisch zurückgesetzt wenn die relative Feuchtigkeit im Inkubator um weniger als. ± 3% vom eingestellten Wert abweicht.

13-18. Alarm „Kommunikationsfehler Wiegemodul“

Wenn die Kommunikation zwischen dem Wiegemodul und dem Bildschirm bzw. Controller gestört ist, erscheint ein Hinweistext mit der Alarmnachricht „Fehler in der Kommunikation mit dem Gewichtserfassungsmodul“.
Gegenmaßnahme: Schalten Sie das Gerät erneut ein. Wenn der Alarm immer noch aktiviert wird, muss das Wiegemodul als „Defekt“ gekennzeichnet werden. Nehmen Sie das Wiegemodul nicht mehr in Betrieb bevor es repariert wurde.
Zurücksetzen des Alarms: Der Alarm kann nicht zurückgesetzt werden bis das Wiegemodul repariert wurde und die normale Ausgangssituation wieder hergestellt ist.

13-19. Alarm „Kommunikationsfehler Steuermodul“

Wenn die Kommunikation zwischen dem Inkubator und dem Bildschirm gestört ist, erscheint ein Hinweistext mit der Alarmnachricht „Fehler in der Kommunikation mit dem Steuermodul“ und ein akustischer Alarm wird ausgelöst.
Gegenmaßnahme: Schalten Sie das Gerät aus und dann erneut ein. Wenn der Alarm immer noch aktiviert wird, muss das Gerät als „Defekt“ gekennzeichnet werden. Nehmen Sie den Inkubator nicht mehr in Betrieb bevor er von autoresiertem technischen Personal überprüft und repariert wurde.
Zurücksetzen des Alarms: Der Alarm kann nicht zurückgesetzt werden bis der Inkubator repariert wurde und die normale Ausgangssituation wieder hergestellt ist.

13-20. Alarm „Fehler Bildschirm“

Wenn irgendeine Unregelmäßigkeit bei der Durchführung des Selbsttest beim Einschalten des Systems am Bildschirm festgestellt wird, erscheint der Hinweistext „Fehler Bildschirm“. In manchen Fällen wird eine leere Bildschirmansicht dargestellt. Gleichzeitig wird ein akustischer Alarm ausgelöst und der Alarmindikator „Systemalarm“ wird aktiviert.

Gegenmaßnahme: Schalten Sie das Gerät ab und dann erneut ein. Wenn der Alarm immer noch aktiviert wird, sollte das Gerät als „Defekt“ gekennzeichnet werden. Nehmen Sie den Inkubator nicht mehr in Betrieb bevor er von autoresiertem technischen Personal überprüft und repariert wurde.
Zurücksetzen des Alarms: Der Alarm kann nicht zurückgesetzt werden bis der Inkubator repariert wurde und die normale Ausgangssituation wieder hergestellt ist.

13-21. Alarm „Fehler Bildschirmanschluss“

Wenn irgendeine Unregelmäßigkeit in der Verbindung zwischen Bildschirm und dem Inkubatorgrundgerät festgestellt wird, erscheint der Hinweistext „Systemalarm“ auf dem Bildschirm (je nach Zustand kann es sein, dass die Nachricht nicht erscheint) und ausschließlich ein akustischer Alarm ausgelöst wird. Gleichzeitig wird die Heizleistung des Inkubators abgeschaltet.
Gegenmaßnahme: Schalten Sie das Gerät aus und kontrollieren Sie das Verbindungskabel und den Anschluss zwischen Bildschirm und Inkubatorgrundgerät. Wenn das Kabel ordnungsgemäß angeschlossen ist, schalten Sie das Gerät wieder an. Wenn der Alarm immer noch aktiviert wird, kann ein Kabelbruch die Ursache sein oder ein anderer Grund vorliegen. Nehmen Sie den Inkubator nicht mehr in Betrieb bevor er von autoresiertem technischen Personal überprüft und repariert wurde.
Zurücksetzen des Alarms: Der Alarm kann nicht zurückgesetzt werden bis der Fehler behoben und der Inkubator repariert wurde.

[14] Fehlerbehebung

⚠ ACHTUNG

Die Benachrichtigung des technischen Notdienstes führt in aller Regel der Fälle zu erheblichen Kostenbelastungen des Betreibers. Überprüfen Sie daher bitte die nachstehenden Punkte, bevor Sie den Reparaturservice benachrichtigen.

Problem:	Gegenmaßnahme:
Es wird im Bildschirm/Bedienfeld nichts angezeigt, obwohl der Netzschalter eingeschaltet ist und der Netzausfallalarm aktiviert wurde.	• Überprüfen Sie den Überlastungsschutz des Inkubators • Ist der Netzanschluss richtig hergestellt? • Überprüfen Sie die Stromversorgung (Sicherung) Ihres Krankenhauses (durch den Anschluss eines anderen elektrischen Gerätes an die Steckdose des Inkubators).
Es wird im Bildschirm/ Bedienfeld nichts angezeigt und ein akustischer Alarm ertönt.	• Ist das Grundgerät ordnungsgemäß mit dem Bildschirm/Bedienfeld verbunden? (sind die Anschlusspins richtig übereinander?)
Die Lufttemperatur im Inkubator steigt nicht an.	• Ist die Lufttemperatur im Inkubator zu niedrig eingestellt? • Ist die Strombelastung auf der Steckdose des Inkubators zu hoch (der Inkubator muss alleine an eine Steckdose angeschlossen sein). • Ist der Lüfter für die Luftzirkulation im Inkubator richtig angeschlossen/ eingebaut?
Die Lufttemperatur im Inkubator steigt zu hoch an.	• Ist die Lufttemperatur im Inkubator zu hoch eingestellt? • Ist der Inkubator direkter Sonneneinstrahlung oder einer Fremdwärmequelle ausgesetzt? • Ist der Lufteinlass des Inkubators frei von Windeln, Tüchern, etc.? • Ist die Lufttemperatur im Inkubator in Relation zur Umgebungstemperatur zu niedrig eingestellt? • Wird eine Phototherapiebehandlung durchgeführt?
Die Feuchtigkeit steigt nicht an.	• Ist der Luftauslass des Inkubators von einer Windel, Tuch oder ähnlichem abgedeckt? • Ist das Anfeuchtungsmodul mit sterilem, pyrogenfreien Wasser gefüllt? • Ist die Verdampferabdeckung richtig angebracht? • Ist der Wasservorratstank ausreichend mit sterilem Wasser befüllt?
Die Feuchtigkeit steigt zu hoch an.	• Ist die Umgebungsfeuchte auf Grund von witterungsbedingten Gegebenheiten sehr hoch?
Die Sauerstoffkonzentration steigt nicht an.	• Ist ein ausreichendes Sauerstoffangebot zur Verfügung (wenn das mikroprozessorgesteuerte Sauerstoffmodul im Einsatz ist)? • Ist die Durchflussrate am Flowmeter korrekt eingestellt? • Sind die Durchgreiföffnungen korrekt verschlossen? • Sind die Dichtungen der Durchgreiföffnungen funktionstüchtig? • Ist die Filterabdeckung richtig angebracht?
Immer wenn das Gewicht kontrolliert wird, erscheinen verschiedene Werte.	• Ist das Kabel im Messbereich eingeklemmt? • Lehnt ein Gegenstand, der auf der Ablage liegt, gegen die Innenseite des Inkubators?

⚠ WARNUNG

Wenn Sie einen Fehler oder eine Betriebsstörung an dem System feststellen, kennzeichnen Sie das System als „Defekt“ und nehmen Sie es unverzüglich außer Betrieb. Benachrichtigen Sie bitte unverzüglich Ihren Atom Vertriebs- und Servicepartner oder Ihre hausinterne Medizintechnik.

[15] Technische Daten

Netzspannung:	Grundgerät:	AC230V ± 10% 50Hz 500 VA (maximal)
	Fahrgestell:	AC230V ± 10% 50 Hz 630 VA (im lfd. Betrieb)
Klassifikation:	Schutzklasse:	1
	Grad des Schutzes:	Typ BF
Klassifikation MPG:	IIb	
	Nicht in Verbindung mit entflammbaren, explosiven Anästhesiegasen oder z.B. NO in Verbindung mit entflammbaren Narkosegasen einsetzen. Anwendungsart: für kontinuierlichen Betrieb. Die elektrische Höhenverstellung ist für den intermittierenden Einsatz (3 Min./Std.) ausgelegt.	
UMDNS- Nr.:	17-432	
Bildschirm:	Typ:	TFT- LCD
	Größe:	6.4 inch
	Auflösung:	640X480 Punkte
	Anzahl der Farben:	256 Farben
Bildschirmanzeigen:	Numerische Bildschirmanzeige (1. Ansicht)	
	Trend 1-Darstellung:	(kann durch Wechsel der Bildschirmansicht ausgewählt werden, erscheint 3 Minuten* und wird dann automatisch von der numerischen Bildschirmanzeige ersetzt.)
	Trend 2-Darstellung:	(kann durch Wechsel der Bildschirmansicht ausgewählt werden, erscheint 3 Minuten* und wird dann automatisch von der numerischen Bildschirmanzeige ersetzt.
	*oder 30 Sekunden im Alarmzustand	
Einsatzbedingungen:	Umgebungstemperatur: 20-30 °C (68.0-86.0 °F)	
	Umgebungsfeuchte:	30-75% rF
	Luftdruck:	70-106 kPa
Lagerungsbedingungen:	Umgebungstemperatur: 0-50°C (32-122°F)	
	Umgebungsfeuchte:	30-75%
	Luftdruck:	70-106 kPa
Abmessungen:	mit Höhenverstellung:	1090 (B) X 755 (T) X 1320-1520 (H) mm
	Höhe Liegefläche	910 mm – 1110 mm
	Externer Bildschirm	216 (B) X 53 (T) X176 (H) mm
	Matratze:	740 (L) X 360 (B) X 20 (D) mm
Gewicht:	mit Höhenverstellung:	ca. 103 kg
	Grundgerät:	ca. 68 kg
	Fahrgestell:	ca. 35 kg
Max. zusätzliche Beladung:	Normschiene:	10 kg/Seite
	Schubladenmodule:	5 kg/ Seite
	Infusionsständer (optional):	5 kg/ Seite
Lieferumfang Zubehör:	F-6E Elektrostatik Filter	1
	Abstandsstück	1
	Staubabdeckung	1
	Einwegsensor für Neugeborene (L-Typ)	1 (optional mit SpO_2- Modul)
	Einwegsensor für Frühgeborene (L-Typ)	1 (optional mit SpO_2- Modul)
	Patientenkabel (1,6m)	1 (optional mit SpO_2- Modul)
	< mit Sauerstoffmodul>	
	Sauerstoffsensor	2
	Kalibrationsadapter 100%	1
	Anschlussstück für NIST- Schlauch	

+ Temperaturregelung

Temperaturkontrolle:	Hauttemperaturmodus / Manueller Modus einstellbar
Temperaturregelung:	Hauttemperaturmodus (Mikroprozessorgesteuert): 35.0-37.5°C (Übertemperaturmodus 37.6- 39.0°C) Manueller Modus (Lufttemperaturregelung) 23.0-37.0°C (Übertemperaturmodus 37.1-39.0°C) alle Einstellungen in 0.1°C Schritten
Temperaturanzeige-Bereich:	Hauttemperatur: 30.0-42.0°C (86-106.6°F) Lufttemperatur im Inkubator: 20.0-42.0°C (68-107.6°F)
Genauigkeit	± 0,3°C
Anzeige Heizleistung:	0-100 (in 10 Schritten)
Aufwärmzeit:	=/< 60 Min bei einer Umgebungstemperatur von 25°C
Alarme optisch/akustisch:	Hoch Temperatur, vorgewählte Temperatur, Netzausfall, Lüfter, Hauttemperatur, Betriebsstörung

+ Anfeuchtungsregelung

Anfeuchtungsregelung:	mikroprozessorgesteuert
Feuchtigkeitseinstellung:	Typ A: 40-90% rF (in 1%- Schritten) Typ B,C 40-95% rF (in 1%- Schritten)
Feuchtigkeitsanzeige:	15-99%
Genauigkeit:	± 5%
Max. Anfeuchtungsleistung Umgebungstemperatur:	Typ A =/> 85% (bei Umgebungsfeuchte 50% rF, 25°C, Inkubatorlufttemperatur von 37°C) Typ B,C =/> 90% % (bei Umgebungsfeuchte 50% rF, Umgebungstemperatur 25°C, Inkubatorlufttemperatur von 37°C)
Alarme:	niedriger Wasserstand, Anfeuchtungsmodul

+ Sauerstoff

Max. Sauerstoffkonzentration	=/> 65% (bei einer Durchflussrate von 10L/Min)
Erreichungszeit:	=/< 30 Min (von 21% bis 60% bei einer Durchflussrate von 10L/Min)

+ Umgebungsbedingungen

CO_2- Konzentration in der Inkubatorhaube:	Nach der Stabilisierung und nach Verabreichung von mit 4% CO_2 gemischter Luft an einem Punkt 10 cm über dem Mittelpunkt der Matratze, bei 750ml/ Min wird nicht mehr als 0.4% erreicht.

+ Pulsoxymeter

Bildschirm- Kalibration:	Funktionale Sättigung
Anzeigenbereich:	1 bis 100% SpO_2, Genauigkeit ±3% (bei 70 bis 100%)
Reaktionszeit für Bildschirmaktualisierung:	1 Sekunde
Durchschnittszeit (Verzug):	Modus 1: 5-7 Sekunden; Modus 2: 2-3 Sekunden; Modus 3: 10-15 Sekunden.
SpO_2-Alarmeinstellungsbereich:	Obere Alarmgrenze: 50-100%, AUS Untere Alarmgrenze: 45-95%, AUS
Anzeige Herzfrequenz:	25- 240 bpm, Genauigkeit: ±3bpm
Herzfrequenz-Alarmeinstellungsbereich:	Obere Alarmgrenze: 80-240 bpm, AUS Untere Alarmgrenze: 35-180 bpm, AUS (in 5 bpm-Schritten)
Akustische Herzfrequenz:	AN oder AUS (wählbar)
Sensor:	Einwegsensor für Neugeborene (L-Typ), Einwegsensor für Frühgeborene (L-Typ); Wellenlänge: 660 nm (rd), 905 nm (ir)

+ Sauerstoffregelung

Sauerstoffregelung:	mikroprozessorgesteuert
Einstellbereich Sauerstoffkonzentration:	22-65% (in 1% Schritten)
Anzeige Sauerstoffkonzentration:	15-105%
Druck für die Sauerstoff-Versorgung:	294 - 490 kPa (2 – 5 gf/cm²)
Reaktionszeit der Sauerstoffanzeige:	30 Sek. (90% Reaktion)
Sauerstoffsensor:	Galvanische Messzelle
Genauigkeit:	± 2% O_2 in 15-25%O_2 ± 3% O_2 in 25%-100% O_2
Stabilität der Messung u. Kalibrationszyklen:	24 Std.
Kalibrationsverfahren:	21 oder 100%
Alarme optisch/akustisch:	Sauerstoffsensor, vorgewählte Sauerstoffkonzentration
Lebensdauer Sauerstoffsensor:	Ca. 24 Monate (bei einer Umgebungstemperatur von 25°C und einer Sauerstoffkonzentration in der Umgebung von 21%). *Die genannten Werte gelten für die Lebensdauer eines neuen Sauerstoffsensors. Der Inkubator wird mit einem bereits angebrachten Sauerstoffsensor zu Ihnen geliefert, um die Funktionen und Leistungen des Inkubators und des Sauerstoffsensors vorher selbst zu testen. Bitte haben Sie Verständnis, dass dieser Sauerstoffsensor ggf. nicht die angegebene Lebensdauer erfüllen kann.

+ Sauerstoffversorgung

Maximale Sauerstoff-Konzentration:	>/= 65% (bei einem O_2-Flow von 10 L/min.)
Dauer:	</= 30 min. (von 21% auf 60% bei einem O_2-Flow von 10 L/min.)

+ Wiegemodul

Anzeige und Wiegebereich:	300-7000 Gr. (automatischer Messmodus)
Genauigkeit	± 5 Gr.
Messeinheit:	1 g (nach Auslieferung), 2 g, 5 g, 10 g (wählbar)
Wiegemodi:	Manueller Modus, Automatischer Modus, Differenzgewichtsmodus
Funktionen:	Zum Speichern gemessener Gewichte im Speicher (wenn die Wiegetaste gedrückt wurde)